

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 8 月 18 日 (18.08.2005)

PCT

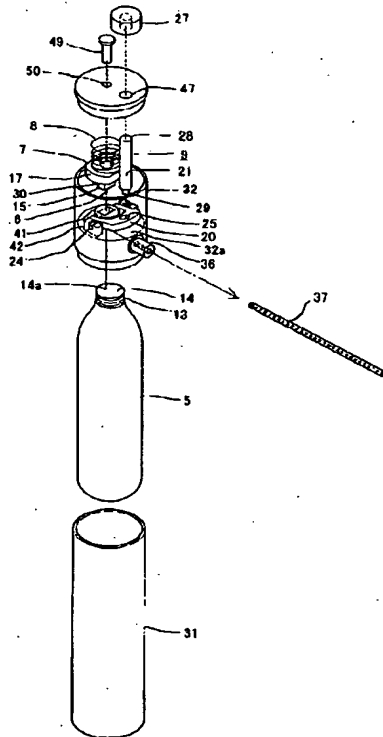
(10) 国際公開番号  
WO 2005/075098 A1

- (51) 国際特許分類: B05B 9/04, F17C 13/06  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001716  
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 4 日 (04.02.2005)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願 2004-028607 2004 年 2 月 4 日 (04.02.2004) JP  
特願 2004-339324 2004 年 11 月 24 日 (24.11.2004) JP  
特願 2004-339325 2004 年 11 月 24 日 (24.11.2004) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
メジャー通信 (MAJOR TSUSHIN CO., LTD.) [JP/JP];  
(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 雲野 哲明 (KU-MONO, Noriaki) [JP/JP]; 〒1020083 東京都千代田区麹町四丁目 1 番 3 号 セリエビル 5 階 Tokyo (JP).  
(74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒1000011 東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 7 号 大和生命ビル 11 階 Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

[続葉有]

(54) Title: GAS JETTING DEVICE AND SPRAYING DEVICE

(54) 発明の名称: ガス噴出装置及び噴霧装置



(57) Abstract: A gas jetting device having a cylinder (5) whose opening (13) is sealed by a lid body (14) and that is filled with a compression gas, a sharp-pointed body (6) that is plunged into a hole (14a) formed in the lid body (14) to close the lid body (14), a holding body (7) that holds at one end the sharp-pointed body (6) while facing the lid body (14) of the cylinder (5) and is provided so as to be approachable to and departable from the lid body (14), an urging member (8) for urging the holding body (7) to the lid body (14) side of the cylinder (5), an operation member (9) that operates the holding member (7) in the direction to separate it from the lid body (14), withdrawing the sharp-pointed body (6) from the hole (14) to open the cylinder (5), and a housing (10) that receives the cylinder (5) and the holding body (7) and in which a gas flow path (11) for outwardly guiding a compression gas jetted from the hole (14a) of the lid body (14).

(57) 要約: 蓋体 (14) により開口部 (13) が封止され圧縮ガスが充填されたボンベ (5) と、蓋体 (14) に形成された穿孔 (14a) に突き立てられることにより蓋体 (14) を閉塞する尖鋭体 (6) と、一端にボンベ (5) の蓋体 (14) と対向して尖鋭体 (6) を保持し蓋体 (14) と接離可能に配設された保持体 (7) と、保持体 (7) をボンベ (5) の蓋体 (14) 側に付勢する付勢部材 (8) と、保持体 (7) を蓋体 (14) と離間する方向に操作して尖鋭体 (6) を穿孔 (14a) より引き抜きボンベ (5) を開放する操作部材 (9) と、ボンベ (5) 及び保持体 (7) を収納するとともに、蓋体 (14) の穿孔 (14a) より噴出した圧縮ガスを外方へ導くガス流路 (11) が設けられたハウジング (10) とを有する。

WO 2005/075098 A1



LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

### ガス噴出装置及び噴霧装置

#### 技術分野

[0001] 本発明は、ガスボンベ内に充填された圧縮ガスを噴出するガス噴出装置及びカートリッジとして交換可能に形成されたガスボンベを用いて液体を霧状に噴出する噴霧装置に関する。

本出願は、日本国において2004年2月4日に出願された日本特許出願番号2004-28607、2004年11月24日に出願された日本特許出願番号2004-339324、2004-339325を基礎として優先権を主張するものであり、これらの出願は参照することにより、本出願に援用される。

#### 背景技術

[0002] 従来より精密機器や写真のネガ等に付着した塵埃を吹き飛ばすダストブローアが広く用いられている。これらダストブローア製品は一般に、スプレー缶内に噴射材として液化ガスが高压下で充填されて形成されている。スプレー缶の頂部にはバルブを開閉操作する噴出釦を兼ねたノズルが形成され、ノズルの一端には細部にガスを噴出させるための吹き出し用チューブが接続されている。そして噴出釦を押すと、液化ガスが缶内で気化しその際の圧力でノズルに接続されたチューブより噴出される。

目的成分の噴射材として用いられる液化ガスとしては、代替フロンとしてHFC（ハイドロフルオロカーボン）134aやHFC152a等が広く用いられ、スプレー缶内において高压下で液状に保存されている。

しかし、このHFCは、大気中に放出されると温室効果を招くことから、気候変動枠組条約の目的を達成するために採択された京都議定書においても排出量が規制される温室効果ガスとして挙げられ、また産業界全体でも排出削減が推進されている。例えば、HFC134aの温室効果は二酸化炭素の1300倍であり、HFC152aでも二酸化炭素の130倍の温室効果があることから、HFC製品の使用から他の圧縮ガスを用いた製品へ切り換えていくことが望まれている。

ところで、液体を霧状にして噴霧する噴霧装置においては、例えば、液体と液化炭

酸ガスとを共にポンペ内に封入したエアゾール缶がある。この種のエアゾール缶は、ポンペ内に液化炭酸ガス及び液体が流れる導管がポンペ底部からポンペ上部に形成された噴出ノズルに架けて設けられている。そして、液化炭酸ガスが気化する際の圧力で導管を液体が上昇し、ノズルを介して気化されたガスとともに霧状に噴霧される。

このようなエアゾール缶においては、簡便に圧縮ガスを噴霧することができるが、液化ガスが高圧下で充填されているため、圧縮ガスの噴出制御を行うために複雑な機構が必要となる。

また、カートリッジとして交換可能に形成された小型のガスポンペを、噴霧する液体が充填された液体タンクに設けられたカートリッジアダプタに装着することにより液体を噴霧する噴霧装置がある。この種の噴霧装置においては、液体が流れる導管が液体が充填されたタンクの底部からタンク上部に架けて設けられるとともに、導管先端の近傍にガスポンペ内に充填されたガスが噴出する噴出ノズルが臨まされている。そして、導管先端に向かって噴出ノズルより圧縮ガスが吹き付けられると、導管内が負圧となり液体が導管を上昇し、噴出ノズルより吹き付けられたガスにより霧状に噴霧される。そして、ポンペ内のガスを使い切ったときには、カートリッジアダプタよりガスポンペを外し、未使用のガスポンペを装着することによって繰り返し使用することができる。

かかるポンペ内に液化ガスと液体とを充填させる噴霧装置においては、簡便に液体を噴霧することができるが、液化ガス又は液体のいずれかを使い切ると再利用することができず、使い捨てとなり無駄が多くなってしまう。

また、カートリッジとして交換可能に形成されたガスポンペを用いる噴霧装置においては、ガスポンペは、単体で取り扱われるものであるため、使用前に開口部が閉塞され、カートリッジアダプタに装着されると開口針等で開栓される。このため、ガスポンペは、一端カートリッジアダプタに装着されると、充填されたガスを使い切るまで取り外すことはできない。また、誤ってカートリッジアダプタより取り外した場合は、高圧のガスが一気に開口部より吹き出しポンペが飛び出すなどして大変危険である。さらに、開栓された開口部に指先等が触れると、ポンペ内に充填された液化炭酸ガスが気化

する際の気化熱により凍傷になる危険がある。

また、ガスボンベは、一旦カートリッジアダプタに装着した後にカートリッジアダプタより取り外してしまうと、充填された炭酸ガスがすべて放出されてしまうため、残存した炭酸ガスを再利用することはできなかった。

さらに、ガスボンベは、カートリッジアダプタに装着する前であっても、誤って落下等させることにより開口部が損傷した場合に充填された炭酸ガスが開口部より噴出し、ボンベの飛び出しや凍傷の危険があるほか、ガスボンベの再利用は不可能となる。

特許文献1 特開2003-146393号公報

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0003] そこで、本発明は圧縮ガスが充填された小型のガスボンベを用いて圧縮ガスの噴出制御を行うことにより、圧縮ガスの噴出制御を簡易な構成で実現したガス噴出装置を提供することを目的とする。

また本発明は、一旦装置本体に装着されても安全に取り外しができ、再利用することできるカートリッジとして交換可能に形成されたガスボンベカートリッジを用いた噴霧装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0004] 上述した課題を解決するために、本発明にかかるガス噴出装置は、蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持し上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作して上記尖鋭体を上記穿孔より引き抜き上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が設けられたハウジングとを有するものである。

本発明にかかるガス噴出装置においては、特に温室効果を抑制する見地から圧縮ガスとして温室効果を招くおそれがない炭酸ガスを用いる。

また、本発明に係る噴霧装置は、蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填され

たポンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ポンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持して上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ポンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ポンベを開放する操作部材と、上記ポンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が形成された結合部とが設けられたハウジングとを有するガスポンベカートリッジと、液体が充填されたタンク部と、上記タンク部に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記ハウジングの結合部に接続されることにより上記ガスポンベカートリッジと着脱自在に接続する接続部と、上記接続部内を挿通し先端が上記液管の吐出口の近傍に臨まされるとともに上記ガス流路と連続されるノズル部材とを有する液体タンクとを備え、上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出するものである。

また本発明に係る噴霧装置は、液体が充填されたタンク部と、上記タンク部に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記液管と連続され、液管を流れる液体を吐出する吐出部と、蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたポンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記開口部を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ポンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を上記蓋体と接離可能に保持する保持体と、上記保持体を上記ポンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ポンベを開放する操作部材と、上記ポンベの穿孔より噴出した上記圧縮ガスの噴出口が上記液体の吐出部近傍に臨まされる上記圧縮ガスのガス流路が設けられ、上記ポンベ及び保持体を収納する収納体とを備え、上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出するものである。

#### 発明の効果

- [0005] 上述したガス噴出装置によれば、圧縮ガスが金属管体からなるポンベ内に充填されるとともに圧縮ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体がポンベ側に付勢されて尖鋭体の先端部がポンベの蓋体を閉塞し、圧縮ガスの噴出が防止されている。したがって、ガス噴出装置は、尖鋭体を蓋体より抜き差しする簡易な構成で確実に圧縮ガスの噴出制御を行うことができる。

また、上述した噴霧装置によれば、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体がボンベ側に付勢されて尖鋭体がボンベの蓋体を閉塞し、圧縮ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置は、一旦ガスボンベカートリッジと液体タンクとが装着された後でも、圧縮ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジを液体タンクから安全に取り外すことができる。

さらに、噴霧装置は、ボンベ内に圧縮ガスが残っている場合に、もとの液体タンクに取り付け、又は他の液体タンクに付け替えることができ、再度ボンベを利用することができる。

また、噴霧装置によれば、保持体が付勢部材によりボンベ側に付勢されることにより、蓋体が尖鋭体により穿孔、閉塞されているため、液体タンクの接続部に装着される前にガスボンベカートリッジを落下等させた場合でも、ボンベ内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

また、この噴霧装置によれば、圧縮ガスが金属管体からなるボンベ内に充填されるときに圧縮ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体がボンベ側に付勢されて尖鋭体の先端部がボンベの蓋体を閉塞し、圧縮ガスの噴出が防止されている。したがって、噴霧装置は、尖鋭体を蓋体より抜き差しする簡易な構成で確実に圧縮ガスの噴出制御を行うことができる。

#### 図面の簡単な説明

[0006] [図1]図1は、本発明が適用されたガス噴出装置を示す外観斜視図である。

[図2]図2は、本発明が適用されたガス噴出装置の分解斜視図である。

[図3]図3は、本発明が適用されたガス噴出装置の断面図である。

[図4]図4は、本発明が適用されたガス噴出装置の上面からみた断面図である。

[図5]図5は、ガスの噴出が停止された状態のガス噴出装置の内部を示す斜視図である。

[図6]図6は、ガスが噴出された状態のガス噴出装置の内部を示す斜視図である。

[図7]図7は、本発明が適用された他のガス噴出装置を示す外観斜視図である。

[図8]図8は、本発明が適用された他のガス噴出装置を示す分解斜視図である。

[図9]図9は、本発明が適用された他のガス噴出装置に用いるレバー部材を示す図

である。

[図10]図10は、本発明が適用された他のガス噴出装置の組み立て方法を説明する斜視図である。

[図11]図11は、本発明が適用された他のガス噴出装置の組み立て方法を説明する斜視図である。

[図12]図12は、本発明が適用された噴霧装置の外観斜視図であり、(A)はガスボンベカートリッジと液体タンクとが外れた状態を示し、(B)はガスボンベカートリッジと液体タンクとが装着された状態を示す。

[図13]図13は、本発明が適用された噴霧装置の分解斜視図である。

[図14]図14は、液体タンクとガスボンベカートリッジとが分離された状態の噴霧装置を示す断面図である。

[図15]図15は、液体タンクとガスボンベカートリッジとが結合された状態の噴霧装置を示す断面図である。

[図16]図16は、本発明が適用された他の噴霧装置を示す斜視図である。

[図17]図17は、本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す分解斜視図である。

[図18]図18は、本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

[図19]図19は、本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

- [0007] 以下、本発明が適用されたガス噴出装置及び噴霧装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。先ず、ガス噴出装置について説明し、次いで噴霧装置について説明する。ガス噴出装置1は、例えば、精密機器の製造、整備や、半導体や写真等のネガを取り扱う際に塵埃を除去するためのダストブローアとして用いられるものであり、図1及び図2に示すように、圧縮ガスとして炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ5と、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉を行う尖鋭体6を保持する保持体7と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部側に付勢する捻りコイル



バネ8と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材9と、炭酸ガスカートリッジボンベ5及び保持体7を収納するとともに炭酸ガスカートリッジボンベ5より噴出した炭酸ガスを外方へ導くガス流路11が設けられたハウジング10とを有する。

炭酸ガスカートリッジボンベ5は、略筒状の金属管体内に液化炭酸ガスが充填されている。また、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、金属管体の一端側に開口部13が形成されている。開口部13は蓋体14で覆われており、金属管体内の炭酸ガスの噴出を防止している。また、開口部13は、蓋体14が後述する保持体7に保持されている尖鋭体6により穿孔14aが形成されるとともに、尖鋭体6が穿孔14aに突き立てられることにより閉塞される。

このような炭酸ガスカートリッジボンベ5は、蓋体14に突き立てられている尖鋭体6が引き上げられることにより、蓋体14の穿孔14aから炭酸ガスが噴出する。また、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、尖鋭体6が穿孔14a内に突き立てられることにより開口部13が閉塞され、炭酸ガスの噴出が防止される。

尖鋭体6を保持し、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉を行う保持体7は、図3に示すように、断面略凸字状に形成され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられる尖鋭体6が挿通、保持される突部15と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8が係止される係止溝16が形成されたフランジ部17を有する。

尖鋭体6を挿通、保持する突部15は、後述するハウジング10に形成されたガイド壁41に摺動自在に支持され、炭酸ガスカートリッジボンベ5と近接又は離間する方向への移動がガイドされている。また保持体7は、後述する操作部材9と当接されることにより捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して突部15が炭酸ガスカートリッジボンベ5より離間する方向へ操作可能とされている。

炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞する尖鋭体6は、先端部6aが保持体7の底面部7aより突出され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられている。これにより、尖鋭体6は、蓋体14に穿孔14aを開けるとともに、この穿孔14aを閉塞することにより炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填された炭酸ガスの流出を防

止する。

保持体7の炭酸ガスカートリッジポンベ5と対向する端部に形成されているフランジ部17は、保持体7を付勢する圧縮バネ等の捻りコイルバネ8に係合される。この捻りコイルバネ8は、保持体7に係合された状態で保持体7が後述するハウジング10内に収納されることにより、一端をハウジング10の内壁に当接され、他端をフランジ部17の係止溝16に係止される。これにより、捻りコイルバネ8は、保持体7を炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14側に付勢している。

以上のような構成を有する保持体7は、ハウジング10に収納されると、炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14と尖鋭体6が形成された底面部7aとが対向される。そして、保持体7は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢されるため、尖鋭体6が蓋体14を穿孔するとともに尖端部6aが穿孔14aに突き立てられ炭酸ガスカートリッジポンベ5を閉塞する。

そして、保持体7は、操作部材9により、捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して炭酸ガスカートリッジポンベ5と反対側に移動されると、蓋体14より尖鋭体6の尖端部6aが引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。噴出した炭酸ガスは、ハウジング10のガス流路11を流れて外方に噴出される。また、保持体7は、操作部材9の付勢力が解かれると、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢され、尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14に形成された穿孔14a内に突き立てられ、炭酸ガスの噴出を止める。

なお、保持体7を炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8は、蓋体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジポンベ5内に挿通された尖鋭体6の尖端部6aがポンベ内に充填された炭酸ガスにより押圧される圧力よりも大きな圧力で、保持体7を付勢する。すなわち、保持体7に保持された尖鋭体6は、蓋体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジポンベ5内に突き立てられたときでも、ポンベ内のガス圧力により穿孔14aより押し出されることはない。したがって、ガス噴出装置1は、操作部材9により保持体7が操作される前において、炭酸ガスカートリッジポンベ5内に充填された炭酸ガスの漏出が防止されている。

保持体7を操作することにより炭酸ガスカートリッジポンベ5内の炭酸ガスを噴出させ

る操作部材9は、保持体7の突部15と連結されハウジング10に回動可能に支持されるレバー部材20と、レバー部材20の一端20aを押圧操作する操作鉤21とを有する。

レバー部材20は、図2及び図4に示すように、板状体の他端20bをハウジング10のガイド壁41の形状に応じて略円弧状に切り欠かれた切欠部22が形成されている。この切欠部22の相対向する側縁部22a、22aは、上記保持体7のフランジ部17の下方に位置され、レバー部材20の他端20bが上方に回動されると、フランジ部17より突出された押下突起30に当設し、保持体7を上方に押し上げる。また、レバー部材20の一对の外側面20c、20cには、それぞれハウジング10に形成された回動支持部42に支持される回動突部24が突設されている。回動突部24は円柱状の突起からなり、後述する回動支持部42の凹部に回動自在に支持されている。さらに、レバー部材20は、一端側の主面部に操作鉤21の一端に係合される係合孔25が穿設されている。

このレバー部材20の係合孔25と係合される操作鉤21は、ハウジング10の上面部に設けられユーザにより押圧操作される操作部27と、ハウジング10内を上下方向に移動可能に支持されるとともに一端28aをレバー部材20の係合孔25に係合された押圧軸28とを有する。押圧軸28は、他端28bがハウジング10の上面部に突出されて操作部27と連結されている。また、押圧軸28は、一端28aに係合突起29が形成され、この係合突起29が上述したレバー部材20の主面部に穿設された係合孔25に係合されることによりレバー部材20と連結されている。

このような操作部材9は、レバー部材20の回動突部24よりも他端20b側が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体7のフランジ部17に突設された押下突起30に押下されることにより、図3に示すように、回動突部24を支点に他端20bが下方に回動され、また、一端20a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材20の一端20a側と係合している操作鉤21は、常時、操作部27が上方に押し上げられている。

そして、操作部材9は、ユーザによって操作部27が押し下げられると、押圧軸28に押圧されたレバー部材20の一端20aが回動突部24を支点に下方に回動され、また、他端20bが上方に回動される。したがって、保持体7は、レバー部材20の他端20b

に形成された一对の側縁部22aがフランジ部17の押下突起30に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体7に支持されている尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。

炭酸ガスカートリッジボンベ5及び保持体7を収納するハウジング10は、ABS樹脂等の熱可塑性樹脂により、炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納される下側収納31と保持体7が収納される上側収納32が形成された略筒状体からなる。また、ハウジング10は、ユーザによって片手で持って操作できる程度の大きさで形成されている。このハウジング10は、上側収納32に、炭酸ガスの流路11が形成されている。

下側収納31は、炭酸ガスカートリッジボンベ5と略同一の高さ及び径を有し、炭酸ガスカートリッジボンベ5をガタつかせることなく収納する。

保持体7を収納する上側収納32は、下側収納31と一体又は着脱自在に形成されている。上側収納32は、内部に保持体7の突部15の移動をガイドするガイド壁41と、レバー部材20の回動突部24、24を支持する一对の回動支持部42、42と、捻りコイルバネ8の一端に係止される係止部43とが形成されている。

ガイド壁41は、上側収納32の下面部32aより突設され、保持体7の突部15を摺動自在に支持している。このガイド壁41に囲まれ、保持体7の突部15が挿通される凹部41aには、保持体7に保持されている尖鋭体6が貫通する貫通孔44が穿設されている。貫通孔44は、予め尖鋭体6により炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を穿孔する際に、同時に尖鋭体6によって下面部32aが貫通されることによって形成される。したがって、貫通孔44は、尖鋭体6の径と同一の径で形成され、また下面部32aを滑りがよく、反発性があるポリエチレン等の材料を使用することによって、尖鋭体6の移動をガイドするとともに、蓋体14の穿孔14aから尖鋭体6を引き抜いたときにも貫通孔44と尖鋭体6との間に間隙が形成されることなく炭酸ガスが上側収納32内に流れることを防止することができる。

回動支持部42、42は、上側収納32の下面部32aより突設され、レバー部材20の回動突部24、24を回動自在に支持する支持凹部が形成されている。

係止部43は、上側収納32の上面部32bに形成され、一端部が保持体7のフランジ部17に形成された係止溝16に係止されている捻りコイルバネ8の他端部が当接されている。これにより、保持体7は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢される。

また、上側収納32は、下面側に炭酸ガスカートリッジポンベ5の開口部13近傍をネジ止めするためのネジ穴35が内側に形成されている。これにより炭酸ガスカートリッジポンベ5は、ハウジング10内に収納されると、ネジ穴35に開口部13が支持され、ガタつくことなく収まる。

また、上側収納32には、炭酸ガスカートリッジポンベ5より噴出した炭酸ガスを外方に導くガス流路11が形成されている。ガス流路11は、ハウジング10内に収納された炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14と連続され、蓋体14の穿孔14aより噴出した炭酸ガスが流される。また上側収納32は、このガス流路11を外方に臨ませて炭酸ガスを噴出させる噴出部36が突設されている。噴出部36は、図2に示すように噴出ノズル37が着脱可能とされており、噴出ノズル37が接続されることにより細部に勢いよく炭酸ガスを噴出することができる。

上側収納32の上面部32bには、操作部材9の押圧軸28が挿通されている挿通孔47が設けられている。挿通孔47は、押圧軸28を支持するとともに上下方向の移動をガイドしている。

また、上側収納32の上面部32bには、保持体7の上昇を規制することにより尖鋭体6の蓋体14からの抜き出し量を規制し、炭酸ガスの噴出を制御する規制部材49が挿通係合されている挿通孔50が設けられている。この挿通孔50に挿通される規制部材49は、上側収納32内に挿入され保持体7の上面部7bと当接される軸部49aと、上側収納32の上面部32bより外方に設けられ、軸部49aの挿入深さを調節する調節部49bからなる。また、挿通孔50は内周面にネジ溝が切られ、同様にネジ溝が切られている規制部材49の軸部49aが嵌合されている。

そして、規制部材49は、上側収納32の上面部32bの外部に配設されている調節部49bを回転させることにより軸部49aの挿入深さを調節し、軸部49aの先端と保持体7の上面部7bとの当接位置を調節できる。これにより、規制部材49は、調節部49b

を回転操作することにより、操作部材9によって保持体7が上昇されたときにも、規制部材49の軸部49aが保持体7の上面部7bに当接され、保持体7の上昇が規制されるため、炭酸ガスの流量を調節することができ、炭酸ガスが必要以上に噴出される事態を防止することができる。

次いで、以上のような構成を有するガス噴出装置1の実使用時における動作を説明する。使用時においてガス噴出装置1は、図1に示すように、ハウジング10の上側収納32に設けられた噴出部36に噴出ノズル37が結合され、ガス流路11と噴出ノズル37とが連続される。

このとき、図5に示すように、ハウジング10の下側収納31に収納されている炭酸ガスカートリッジポンベ5は、保持体7が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されている。これにより、ガス噴出装置1は、保持体7に保持されている尖鋭体6の先端部6aが蓋体14に突き立てられて予め開口されるとともに、この尖鋭体6の先端部6aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

また、このとき操作部材9は、レバー部材20が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢されている保持体7の押下突起30に押下されることにより、図3に示すように、回動突部24を支点に他端20bが下方に回動され、また、一端20a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材20の一端20a側と係合している操作釦21は、常時、操作部27が上方に押し上げられている。

次いで、ユーザによって噴出ノズル37の先端に形成された噴出口37aを噴出対象に向けてガス噴出装置1のハウジング10が把持される。そして、ユーザによって操作部材9の操作釦21が押圧されると、図6に示すように、押圧軸28の一端28aが下方に移動し、この押圧軸28と係合するレバー部材20の一端20aが回動突部24を支点に下方に回動され、また、他端20bが上方に回動される。したがって、保持体7は、レバー部材20の他端20bに形成された一对の側縁部22aがフランジ部17の押下突起30に下方より当接するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体7に支持されている尖鋭体6の先端部6aが炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ポンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

噴出された炭酸ガスは、ハウジング10の下側収納31に設けられたガス流路11を介して、噴出部36に装着されている噴出ノズル37に流れ、噴出ノズル37の噴出口37aより噴出する。

なお、予め規制部材49の調節部49bを回転させ、軸部49aの挿入深さを調節し、軸部49aの先端と保持体7の上面部7bとの当接位置を調節しておくことにより、操作部材9によって保持体7が上昇されたときにも、規制部材49の軸部49aが保持体7の上面部7bに当接され、保持体7の上昇が規制されるため、炭酸ガスの流量を調整することができ、炭酸ガスが必要以上に噴出される事態を防止することができる。

ユーザによる操作部材9の操作釦21の押圧が解除されると、保持体7は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体7に保持されている尖鋭体6は尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、噴出ノズル37からの炭酸ガスの噴出が停止される。

また、レバー部材20は、他端20bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体7の押下突起30に押圧され、回動突部24を支点に一端20a側が上方に回動される。したがって、レバー部材20の一端20aと係合している操作釦21は、押圧軸28が上方に移動し、操作部27が上側収納32の上面部32bの上方に押し上げられる。

このように、ガス噴出装置1は、炭酸ガスが金属管体からなる炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填されるとともに炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体7が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。したがって、ガス噴出装置1は、尖鋭体6を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

また、本発明が適用されたガス噴出装置は、以下のような構成を備えていてもよい。なお、以下に説明するガス噴出装置100においては、上述したガス噴出装置1に記載した部材と同一の部材については同一の符号を付してその詳細を省略する。

このガス噴出装置100は、図7及び図8に示すように、圧縮ガスとして炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ5と、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉を行う

尖鋭体106を保持する保持体107と、保持体107を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部側に付勢する捻りコイルバネ8と、保持体107を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材109と、炭酸ガスカートリッジボンベ5、保持体107及び操作部材109を収納するとともに炭酸ガスカートリッジボンベ5より噴出した炭酸ガスを外方へ導くガス流路111が設けられたハウジング110とを有する。

炭酸ガスカートリッジボンベ5は、上述したように金属筐体内に液化炭酸ガスが充填されるとともに蓋体14の穿孔14aに保持体107の尖鋭体106が突き立てられることにより開口されるとともに炭酸ガスの噴出が防止されている。

尖鋭体106を保持し、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉を行う保持体107は、図8に示すように、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられる尖鋭体106が挿通、保持される突部115と、保持体107を炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8に係止される係止溝116が形成されたフランジ部117と、捻りコイルバネ8を挿通する挿通部118を有する。

尖鋭体106を挿通、保持する突部115は、後述するハウジング110に形成された保持体ガイド壁141に摺動自在に支持され、炭酸ガスカートリッジボンベ5と近接又は離間する方向への移動がガイドされている。また保持体107は、後述する操作部材109と当接されることにより捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して突部115が炭酸ガスカートリッジボンベ5より離間する方向へ操作可能とされている。

炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞する尖鋭体106は、先端部106aが突部115の底面部115aより突出され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられている。これにより、尖鋭体106は、蓋体14に穿孔14aを開けるとともに、この穿孔14aを閉塞することにより炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填された炭酸ガスの流出を防止する。

保持体107の炭酸ガスカートリッジボンベ5と対向する端部に形成されているフランジ部117は、保持体107を付勢する圧縮バネ等の捻りコイルバネ8に係合される。この捻りコイルバネ8は、保持体107に係合された状態で保持体107が後述するハウジング110の上側収納132内に収納されることにより、一端をハウジング110の天板



145に当接され、他端をフランジ部117の係止溝116に係止される。これにより、捻りコイルバネ8は、保持体107を炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14側に付勢している。

また、フランジ部117には操作部材109のレバー部材120と当接される突起部119が下方に向けて形成されている。突起部119は、レバー部材120と当接されることにより、捻りコイルバネ8の付勢力をレバー部材120へ伝達し、また操作部材109によって回動操作されたレバー部材120の付勢力を保持体107へ伝達する。

フランジ部117を介して突部115と反対側に突設された挿通部118は、捻りコイルバネ8が挿通されることにより、この捻りコイルバネ8を保持体107に係合、保持するものである。また挿通部118は、先端部118aの径が小さく形成されることにより、後述する天板145に挿通、係止されるフランジ部118bが形成されている。

以上のような構成を有する保持体107は、ハウジング110に収納されると、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14と尖鋭体106が形成された突部115の底面部115aとが対向される。そして、保持体107は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されるため、尖鋭体106が蓋体14を穿孔するとともに尖端部106aが穿孔14aに突き立てられ炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。

そして、保持体107は、操作部材109により、捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して炭酸ガスカートリッジボンベ5と反対側に移動されると、蓋体14より尖鋭体106の尖端部106aが引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。噴出した炭酸ガスは、ハウジング110のガス流路111を流れて外方に噴出される。また、保持体107は、操作部材109の付勢力が解かれると、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢され、尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に形成された穿孔14a内に突き立てられ、炭酸ガスの噴出を止める。

なお、保持体107を炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8は、蓋体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジボンベ5内に挿通された尖鋭体106の尖端部106aがボンベ内に充填された炭酸ガスにより押圧される圧力よりも大きな圧力で、保持体107を付勢する。すなわち、保持体107に保持された尖鋭体106は、蓋

体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジボンベ5内に突き立てられたときでも、ボンベ内のガス圧力により穿孔14aより押し出されることはない。したがって、ガス噴出装置100は、操作部材109により保持体107が操作される前において、炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填された炭酸ガスの漏出が防止されている。

保持体107を操作することにより炭酸ガスカートリッジボンベ5内の炭酸ガスを噴出させる操作部材109は、保持体107の突部115と係合されハウジング110に回転可能に支持されるレバー部材120と、レバー部材120の一端120aを押圧操作する押圧軸121とを有する。

レバー部材120は、図8及び図9に示すように、板状体の他端120bをハウジング110の保持体ガイド壁141の形状に応じて略円弧状に切り欠かれた第1の切欠部122が形成されている。この第1の切欠部122の相対向する側縁部122a、122aは、上記保持体107のフランジ部117の下方に位置され、レバー部材120の他端120bが上方に回転されると、フランジ部117より突出された突起部119に当設し、保持体107を上方に押し上げる。また、レバー部材120の一对の外側面120c、120cには、それぞれハウジング110に形成された支持壁142のスリット部142aに支持される回転突部124が突設されている。回転突部124は円柱状の突起からなり、後述する支持壁142のスリット部142aに回転自在に支持されている。さらに、レバー部材120は、一端120a側の主面部に押圧軸121の一端に係合される第2の切欠部125が穿設されている。第2の切欠部125は、レバー部材120の一端120a側を押圧軸ガイド壁143の形状に応じて略円弧状に切り欠かれて形成されている。そして第2の切欠部125は、押圧軸121が挿通されるとともに押圧軸121に張り出し形成された押圧片129に第2の切欠部125の相対向する側縁部125a、125aが押圧され、押圧軸121が押圧操作されると押圧片129に押圧されて一端120aが下方に回転操作される。

このレバー部材120の第2の切欠部125と係合される押圧軸121は、ハウジング110の上側収納132上に設けられたキャップ150の噴出釦151を介してユーザにより押圧操作される軸部127と、ハウジング110内を上下方向に移動可能に支持される支持片128と、レバー部材120の一端120aに当接されてレバー部材120を押圧操作する押圧片129とを有する。軸部127は、上端がキャップ150の噴出釦151と当接さ

れるとともに、下端部がハウジング110に形成された押圧軸ガイド壁143に挿通され、押圧軸121の長手方向の移動がガイドされている。また、支持片128は、断面略T字状の片が押圧軸121の長手方向の略中間部より長手方向に沿って突出されて形成されている。この支持片128は、ハウジング110に押圧軸121の移動方向に沿って立設されたガイドレール144が移動可能に係合され、このガイドレール144によっても押圧軸121の移動がガイドされる。また、押圧片129は、軸部127の略中間部に長手方向に沿って上記レバー部材120の側縁部125a、125aと当接可能に軸部127を挟んで逆向きに突出して形成されている。この押圧片129は、押圧軸121が押圧操作されることによりレバー部材120の側縁部125a、125aと当接してレバー部材120の一端120aを下方に回動させる。

このような操作部材109は、レバー部材120の回動突部124よりも他端120b側が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体107のフランジ部117に突設された突起部119に押下されることにより、回動突部124を支点に他端120bが下方に回動され、また、一端120a側が上方に回動されている。したがって、押圧軸121は、押圧片129がレバー部材120の一端120a側に設けられた側縁部125a、125aに押圧され、常時、上方に押し上げられている。

そして、操作部材109は、ユーザによってキャップ150の噴出釦151が押し下げられると、噴出釦151によって押圧軸121の軸部127が下方に押圧されるため、軸部127の下端部が押圧軸ガイド壁143の凹部143aを挿通し、また支持片128がガイドレール144にガイドされて下方に移動するとともに、押圧片129がレバー部材120の側縁部125a、125aを下方に押圧する。これによりレバー部材120の一端120aが回動突部124を支点に下方に回動され、また、他端120bが上方に回動される。したがって、保持体107は、レバー部材120の他端120bに形成された一对の側縁部122aがフランジ部117の突起部119に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体107に支持されている尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。

炭酸ガスカートリッジボンベ5、保持体107及び操作部材109を収納するハウジン

グ110は、ABS樹脂等の熱可塑性樹脂により、炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納される下側収納131と保持体107が収納される上側収納132が形成された略筒状体からなる。また、ハウジング110は、ユーザによって片手で持って操作できる程度の大きさで形成されている。このハウジング110は、上側収納132に、炭酸ガスの流路111が形成されている。

下側収納131は、炭酸ガスカートリッジボンベ5と略同一の高さ及び径を有し、炭酸ガスカートリッジボンベ5をガタつかせることなく収納する。

保持体107及び操作部材109を収納する上側収納132は、下側収納131と一体又は着脱自在に形成されている。上側収納132は、下面部132aに保持体107の突部115の移動をガイドする保持体ガイド壁141と、レバー部材120の回動突部124, 124を支持する一对の支持壁142, 142と、押圧軸121の移動をガイドする押圧軸ガイド壁143と、押圧軸121の支持片128と係合するガイドレール144, 144と、支持壁142, 142の上端部に配設され、捻りコイルバネ8の一端が係止される天板145とを有する。そして、上側収納132は、キャップ150が下面部132a上に配設されることによって被覆される。

保持体ガイド壁141は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、保持体107の突部115を摺動自在に支持している。この保持体ガイド壁141に囲まれ、保持体107の突部115が挿通される凹部141aには、保持体107に保持されている尖鋭体106が貫通する貫通孔146が穿設されている。貫通孔146は、予め尖鋭体106により炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を穿孔する際に、同時に尖鋭体106によって下面部132aが貫通されることによって形成される。したがって、貫通孔146は、尖鋭体106の径と同一の径で形成され、また下面部132aを滑りがよく、反発性があるポリエチレン等の材料を使用することによって、尖鋭体106の移動をガイドするとともに、蓋体14の穿孔14aから尖鋭体106を引き抜いたときにも貫通孔146と尖鋭体106との間に間隙が形成されることなく炭酸ガスが上側収納132内に流れることを防止することができる。

支持壁142, 142は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、レバー部材120の回動突部124, 124を回動自在に支持するスリット部142aが形成されて

いる。スリット部142aは、支持壁142, 142の上側面が開放され、この開放端よりレバ一部材120の回動突部124, 124が挿入される。また、支持壁142, 142は、上側面に天板145に係合する係合突部142bが複数突設されている。

押圧軸ガイド壁143は、上側収納132の下面部132aの上面側に形成され、押圧軸121の軸部127を摺動自在に支持することにより押圧軸121の移動をガイドするものである。押圧軸ガイド壁143は、押圧軸121の軸部127の径に応じた略円形の凹部143aが形成され、この凹部143aを軸部127が摺動することにより押圧軸121の移動をガイドする。

ガイドレール144, 144は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、断面略L字状に形成されている。ガイドレール144, 144は、このL字状の一辺を互いに向かい合わせることで長手方向にスリットを備え開放側を押圧軸121と反対方向に向けた略コ字状に配置され、このスリット部分に押圧軸121の断面略T字状に形成された支持片128に係合することにより、押圧軸121を摺動自在に支持する。

天板145は、支持壁142, 142の上側面に突設された複数の係合突部142bが挿通される挿通孔145aが形成されて、この挿通孔145aに係合突部142bが挿通されることにより支持壁142, 142に支持されている。この天板部145は、一端部が保持体107のフランジ部117に形成された係止溝116に係止されている捻りコイルバネ8の他端部が当接される。これにより、保持体107は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。また天板145は、保持体106の挿通部118の先端部118aが挿通されるとともに、挿通部118のフランジ部118bに係止される開口部145bが形成されている。

また、上側収納132は、下面部132aの下面側に、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部13近傍をネジ止めするための係止孔135が内側に形成されている。係止孔135は、ネジ溝が形成されており、このネジ溝に炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部13が螺合される。これにより炭酸ガスカートリッジボンベ5は、ハウジング110内に収納されると、係止孔135に開口部13が支持され、ガタつくことなく収まる。このとき、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、蓋体14と上側収納132の下面部132aとの間に、炭酸ガスをガス流路111に導くクリアランスが形成される。

また、上側収納132には、炭酸ガスカートリッジボンベ5より噴出した炭酸ガスを外方に導くガス流路111が形成されている。ガス流路111は、上側収納132の下面部132aより外方に向けて導管147が延設され、この導管147の一端が係止孔135内に臨まされており、係止孔135に螺合された炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14と所定のクリアランスを隔てて連続されている。また、ガス流路111は、導管147の他端が外方に臨まされることにより、蓋体14の穿孔14aより噴出した炭酸ガスを噴出可能とされている。

上側収納132上に設けられるキャップ150は、一端が開放された中空円筒状のケースであり、上側収納132に取り付けられることにより、下面部132aに配設された保持体107、操作部材109等の部材を収納し、また、ガス流路111が形成された導管147の先端を外方に臨ませる。

キャップ150は、閉塞された上面部150aに押圧軸121を操作する噴出鉤151が形成され、また外周部に導管147の先端部が挿通される切欠部152が形成されている。キャップ150の上面部150aには、噴出鉤151が配設される開口部153が形成されている。開口部153は、上面部150aを矩形状に切り欠き形成されることにより、一端側を上面部150aの外周部に臨んで形成されている。この開口部153に設けられた噴出鉤151は、開口部153の閉塞端側に形成された図示しないヒンジ部を介して回転自在にキャップ150と接続されている。噴出鉤151は、押圧軸121の軸部127の一端が当接され、ユーザによって押圧操作されることにより押圧軸121を下方に移動させる。また、噴出鉤151は、レバー部材120を介して捻りコイルバネ8の付勢力を受けた押圧軸121によって上方に押し上げられている。

切欠部152は、キャップ150の外周の一部を略円弧状に切り欠くことにより、下端をキャップ150の開放端に臨ませて形成されている。そして切欠部152は、キャップ150が上側収納132上からハウジング110に装着されることにより、開放端側からガス流路111の導管147の先端部が係合する。

かかるガス噴出装置100は、図10及び図11に示すように、上側収納132に炭酸ガスカートリッジボンベ5が装着されるとともに下側収納131が取り付けられ、また、保持体ガイド壁141、支持壁142、142、押圧軸ガイド壁143、ガイドレール144、144、

天板145及び導管147が設けられた下面部132a上に保持体106及び操作部材109が組み付けられた後、キャップ150が上側収納132を覆うようにハウジング110に装着されることにより組み立てられる。

なお、ガス噴出装置100は、保持体106及び操作部材109が組み付けられた状態で炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉動作の確認を行うことができる。すなわち、ガス噴出装置100は、支持壁142、142に取り付けられた天板145によって保持体106及び捻りコイルバネ8を係止することによりキャップ150の装着前に動作確認を行うことができるため、保持体及び捻りコイルバネをキャップによって係止してキャップをした後に炭酸ガスカートリッジボンベの開閉動作確認を行う場合に比して、内部構造の不具合等確かめるために逐一キャップ150を取り外す手間を省くことができる。

次いで、以上のような構成を有するガス噴出装置100の実使用時における動作を説明する。使用時においてガス噴出装置100は、図7に示すように、ハウジング110の上側収納132に設けられた導管147に噴出ノズル156が結合され、ガス流路111と噴出ノズル156とが連続される。

このとき、ハウジング110の下側収納131に収納されている炭酸ガスカートリッジボンベ5は、保持体107が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されている。これにより、噴出装置100は、保持体107に保持されている尖鋭体106の先端部106aが蓋体14に突き立てられて予め開口されるとともに、この尖鋭体106の先端部106aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

また、このとき操作部材109は、レバー部材120が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体107の突起部119に押下されることにより、回動突部124を支点に他端120bが下方に回動され、また、一端120a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材120の側縁部125aと押圧片129が係合している押圧軸121は、常時、軸部127が上方に押し上げられている。

次いで、ユーザによって噴出ノズル156の先端に形成された噴出口156aを噴出対象に向けてガス噴出装置100のハウジング110が把持される。そして、ユーザによってキャップ150の噴出釦151が押圧されると、押圧軸121の押圧片129が下方に移動し、この押圧片129と係合するレバー部材120の一端120aが回動突部124を支

点に下方に回動され、また、他端120bが上方に回動される。したがって、保持体107は、レバー部材120の他端120bに形成された一对の側縁部122aがフランジ部117の突起部119に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体107に支持されている尖鋭体106の先端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ボンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

噴出された炭酸ガスは、ハウジング110の上側収納132に設けられたガス流路111を介して、導管147に装着されている噴出ノズル156に流れ、噴出ノズル156の噴出口156aより噴出する。

ユーザによる操作部材109の噴出釦151の押圧が解除されると、保持体107は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体107に保持されている尖鋭体106は先端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、噴出ノズル156からの炭酸ガスの噴出が停止される。

また、レバー部材120は、他端120bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体107の突起部119に押圧され、回動突部124を支点に一端120a側が上方に回動される。したがって、レバー部材120の一端120aと係合している押圧軸121は、軸部127が上方に移動し、軸部127に当接されているキャップ150の噴出釦151も上面部150a側に押し上げられる。

このように、ガス噴出装置100は、炭酸ガスが金属筐体からなる炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填されるとともに炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体107が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体106の先端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。したがって、ガス噴出装置100は、尖鋭体106を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

次いで、本発明が適用された噴霧装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、上述したガス噴出装置1と同一の部材については同一の符号を付してそ



の詳細を省略する。この噴霧装置200は、図12に示すように、液体を霧状に噴霧させる炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納されたガスボンベカートリッジ202と、ガスボンベカートリッジ202に着脱自在に装着された液体タンク203とを備える。なお、図12(A)は、ガスボンベカートリッジ202と液体タンク203とが外れた状態を示し、図12(B)は、ガスボンベカートリッジ202と液体タンク203とが装着された状態を示す。

このガスボンベカートリッジ202は、図13及び図14に示すように、炭酸ガスが充填されている炭酸ガスカートリッジボンベ5と、炭酸ガスカートリッジボンベ5を開栓する尖鋭体6を保持する保持体7と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部側に付勢する捻りコイルバネ8と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材9と、炭酸ガスカートリッジボンベ5及び保持体7を収納するハウジング210とを有する。

なお、炭酸ガスカートリッジボンベ5、尖鋭体6、保持体7、捻りコイルバネ8、操作部材9及びこの構成部材は上記ガス噴出装置1と同様の構成を備えるため、同一の符号を付してその詳細を省略する。

炭酸ガスカートリッジボンベ5及び保持体7を収納するハウジング210は、ABS樹脂等の熱可塑性樹脂により、炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納される下側収納211と保持体7が収納される上側収納212が形成された略筒状体からなる。また、ハウジング210は、ユーザによって片手で持って操作できる程度の大きさで形成されている。このハウジング210は、下側収納211と上側収納212との間に、炭酸ガスの流路が形成されるとともに後述する液体タンク203の接続部222が挿入される結合部213が設けられている。

下側収納211は、炭酸ガスカートリッジボンベ5と略同一の高さ及び径を有し、炭酸ガスカートリッジボンベ5をガタつかせることなく収納する。

保持体7を収納する上側収納212は、下側収納211と一体又は着脱自在に形成されている。上側収納212は、内部に保持体7の突部15の移動をガイドするガイド壁41と、レバー部材20の回動突部24、24を支持する一対の回動支持部42、42と、捻りコイルバネ8の一端に係止される係止部43とが形成されている。

ガイド壁41は、上側収納212の下面部212aより突設され、保持体7の突部15を摺動自在に支持している。このガイド壁41に囲まれ、保持体7の突部15が挿通される凹部41aには、保持体7に保持されている尖鋭体6が貫通する貫通孔44が穿設されている。貫通孔44は、予め尖鋭体6により炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を穿孔する際に、同時に尖鋭体6によって下面部212aが貫通されることによって形成される。したがって、貫通孔44は、尖鋭体6の径と同一の径で形成され、また下面部212aを滑りがよく、反発性があるポリエチレン等の材料を使用することによって、尖鋭体6の移動をガイドするとともに、蓋体14の穿孔14aから尖鋭体6を引き抜いたときにも貫通孔44と尖鋭体6との間に間隙が形成されることなく炭酸ガスが上側収納212内に流れることを防止することができる。

回動支持部42、42は、上側収納212の下面部212aより突設され、レバー部材20の回動突部24、24を回動自在に支持する支持凹部が形成されている。

係止部43は、上側収納212の上面部212bに形成され、一端部が保持体7のフランジ部17に形成された係止溝16に係止されている捻りコイルバネ8の他端部が当接されている。これにより、保持体7は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。

また、上側収納212は、下面側に炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部13近傍をネジ止めするためのネジ穴35が内側に形成されている。これにより炭酸ガスカートリッジボンベ5は、ハウジング210内に収納されると、ネジ穴35に開口部13が支持され、ガタつくことなく収まる。

また、上側収納212には、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を液体タンク203との結合部213に臨ませる窓部216が開口されている。上側収納212は、この窓部216を介して保持体7に保持された尖鋭体6が挿入され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14が開栓及び封止される。この窓部216は、液体タンク203の接続部222が挿入される結合部213と連続され、噴出された炭酸ガスを窓部216を介して結合部213へ導くガス流路217を形成する。

この上側収納212の下方には、液体タンク203が着脱される結合部213が形成されている。結合部213は、上側収納212の下部側面を液体タンク203の接続部222

が嵌合可能に切り欠かれて、例えば円形の凹部として形成されている。また、結合部213は、上側収納212の窓部216と、この窓部216と所定のクリアランスを隔てて対向されている上側収納212の下面部212aとによって形成されたガス流路217と連続され、ガス流路217を外方に臨ませている。この結合部213は、液体タンク203の接続部222が嵌合されることにより、ガス流路217と接続部222内に挿通されているノズル223とを連通させ、炭酸ガスカートリッジボンベ5より噴出された炭酸ガスを液体タンク203側へ送る。

この結合部213に結合される液体タンク203は、噴出する液体が充填されたタンク部220と、タンク部220内に充填された液体をタンク部220外へ送る液管221と、ガスボンベカートリッジ202の結合部213に装着される接続部222と、接続部222内に設けられ、結合部213を介してガス流路217と連続されるノズル223とを有する。

液体が充填されるタンク部220は、例えば円筒形の容器からなり、塗装用の塗料やインク、化粧水や液状ファンデーション、醤油等の液状調味料等の液体が充填されている。タンク部220の上面部220aにはノズル223を備えた接続部222が設けられ、この接続部222のノズル223の噴出口223aに向けて液体を送る液管221がタンク部220内に延設されている。

液管221は、タンク部220の底部220bより上面部220aに架けて形成され、上側の先端に設けられた吐出口221aがタンク部220の上面部220aの上に臨まされている。液管221の吐出口221aは、略円形に形成されたタンク部220の上面部220aの中心よりやや偏倚した位置に臨まされ、後述するノズル223の先端部と近接した位置に突出されている。

ガスボンベカートリッジ202に装着される接続部222は、タンク部220の上面部220aに偏倚して突出されている上記液管221の吐出口221aの偏倚方向と反対側の向きに突出して形成されている。この接続部222は、ガスボンベカートリッジ202の結合部213の形状に応じた形状を有し、例えば円形の凹部として形成されている結合部213に嵌合可能な円柱状に形成され、結合部213に隙間なく装着される。

また接続部222は、突出方向に向かって中空部224が形成され、この中空部224にノズル223が嵌装されている。そして接続部222は、結合部213に装着されると、ノ

ズル223が結合部213を介して外方に臨まされているガス流路217と連続され、炭酸ガスがノズル223より噴出可能とされる。

接続部222の中空部224に嵌装されるノズル223は、タンク部220内に設けられている液管221の延設方向と略直交する方向に延設され、先端に設けられている噴出口223aが液管221の吐出口221aに近接した位置に配設されている。そしてノズル223は、ガスボンベカートリッジ202のガス流路217より炭酸ガスが流入されると、先端の噴出口223aより炭酸ガスを噴出する。このとき、ノズル223の噴出口223aと液管221の吐出口221aとが近接されていることから、液管221の吐出口221a内が負圧となりタンク部220内に充填されていた液体が液管221を上昇し、吐出口221aより吐出される。そして、吐出口221aより吐出された液体は、ノズル223より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。噴出される液体は、炭酸ガスに混入されることにより、霧が細かくなり、液状のファンデーション等を噴霧した場合には肌に馴染みやすくなる。また塗料や液状の調味料を満遍なく吹き付けることができる。

次いで、以上のような構成を有する噴霧装置200の実使用時における動作を説明する。使用時において噴霧装置200は、図15に示すように、ガスボンベカートリッジ202の結合部213にタンク部220に液状ファンデーション等が充填された液体タンク203の接続部222が装着される。これにより、接続部222に嵌装されているノズル223とガスボンベカートリッジ202に形成されているガス流路217とが連続される。

このとき、図5に示すように、ガスボンベカートリッジ202の下側収納211に収納されている炭酸ガスカートリッジボンベ5は、保持体7が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されていることにより、保持体7に保持されている尖鋭体6の尖端部6aが蓋体14に突き立てられて予め開口され、この尖鋭体6の尖端部6aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

また、このとき操作部材9は、レバー部材20が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体7の押下突起30に押下されることにより、図15に示すように、回動突部24を支点に他端20bが下方に回動され、また、一端20a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材20の一端20a側と係

合している操作釦21は、常時、操作部27が上方に押し上げられている。

次いで、ユーザによってノズル223の噴出口223aを噴出対象に向けてガスポンベカートリッジ202のハウジング210が把持される。そして、ユーザによって操作部材9の操作釦21が押圧されると、図6に示すように、押圧軸28の一端28aが下方に移動し、この押圧軸28と係合するレバー部材20の一端20aが回動突部24を支点に下方に回動され、また、他端20bが上方に回動される。したがって、保持体7は、レバー部材20の他端20bに形成された一对の側縁部22aがフランジ部17の押下突起30に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体7に支持されている尖鋭体6の先端部6aが炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ポンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

噴出された炭酸ガスは、ハウジング210の下側収納211に設けられた窓部216を介してガス流路217に流れ、結合部213に装着されている接続部222のノズル223に流れ、ノズル223の噴出口223aより噴出する。ノズル223の噴出口223aと液管221の吐出口221aとは近接されているため、ノズル223より炭酸ガスが噴出されると液管221内が負圧となり、液管221内の液体が吐出口221a側へ上昇される。そして、吐出口221aより吐出された液体は、ノズル223より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。

このとき、噴霧装置200は、液管221の吐出口221aが略円形に形成されたタンク部220の上面部220aの中心よりやや偏倚した位置に臨まれ、接続部222に嵌装されているノズル223の噴出口223aが液管221の吐出口221aの偏倚方向に向かって炭酸ガスを噴出するものであるため、噴霧される液体は、液体タンク203のタンク部220の上面部220aに遮られることがなく、満遍なく噴霧対象に吹き付けることができる。

なお、予め規制部材49の調節部49bを回転させ、軸部49aの挿入深さを調節し、軸部49aの先端と保持体7の上面部7bとの当接位置を調節しておくことにより、操作部材9によって保持体7が上昇されたときにも、規制部材49の軸部49aが保持体7の上面部7bに当接され、保持体7の上昇が規制されるため、炭酸ガスの流量を調整す

ることができ、炭酸ガスが必要以上に噴出される事態を防止することができる。

ユーザによる操作部材9の操作釦21の押圧が解除されると、保持体7は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体7に保持されている尖鋭体6は尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、ノズル223からの炭酸ガスの噴出が停止され、液体の噴出が停止される。

また、レバー部材20は、他端20bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体7の押下突起30に押圧され、回動突部24を支点に一端20a側が上方に回動される。したがって、レバー部材20の一端20aと係合している操作釦21は、押圧軸28が上方に移動し、操作部27が上側収納212の上面部212bの上方に押し上げられる。

このように、噴霧装置200は、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体7が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置200は、一旦ガスボンベカートリッジ202と液体タンク203とが装着された後でも、炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジ202を液体タンク203から安全に取り外すことができる。

また、噴霧装置200は、炭酸ガスカートリッジボンベ5内に炭酸ガスが残っている場合に、もとの液体タンク203に取り付け、又は他の液体タンク203に付け替えることができ、再度ガスボンベカートリッジ202を利用することができる。

さらに、噴霧装置200によれば、保持体7が捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されることにより、蓋体14が尖鋭体6により穿孔、閉塞されているため、液体タンク203の接続部222に装着される前にガスボンベカートリッジ202を落下等させた場合でも、炭酸ガスカートリッジボンベ5内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

なお、本発明が適用された噴霧装置は、ガスボンベカートリッジと液体タンクとを着脱自在に構成するほか、ガスボンベカートリッジと液体タンクとが一体に形成するようにしてもよい。この場合においても、炭酸ガスが金属管体からなるボンベ内に充填さ

れるとともに炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体7がポンベ5側に付勢されて尖鋭体6の先端部6aがポンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。したがって、噴霧装置は、尖鋭体6を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

また、本発明が適用された噴霧装置は、以下のような構成を備えていてもよい。なお、以下に説明する噴霧装置300においては、上述したガス噴出装置1、100又は噴霧装置200に記載した部材については同一の符号を付してその詳細を省略する。

この噴霧装置300は、図16に示すように、液体を霧状に噴霧させる炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジポンベ5が収納されたガスボンベカートリッジ302と、ガスボンベカートリッジ302に着脱自在に装着された液体タンク303とを備える。ガスボンベカートリッジ302は、図16及び図17に示すように、圧縮ガスとして炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジポンベ5と、炭酸ガスカートリッジポンベ5の開閉を行う尖鋭体106を保持する保持体107と、保持体107を炭酸ガスカートリッジポンベ5の開口部側に付勢する捻りコイルバネ8と、保持体107を炭酸ガスカートリッジポンベ5の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材109と、炭酸ガスカートリッジポンベ5、保持体107及び操作部材109を収納するとともに炭酸ガスカートリッジポンベ5より噴出した炭酸ガスを外方へ導くガス流路111が設けられたハウジング110とを有する。

なお、ガスボンベカートリッジ302に設けられた炭酸ガスカートリッジポンベ5、尖鋭体106、保持体107、捻りコイルバネ8、操作部材109、ガス流路111、ハウジング110及びこれらの構成部材は上記ガス噴出装置1、100又は噴霧装置200と同様の構成を備えるため、同一の符号を付してその詳細を省略する。

このうち、ガスボンベカートリッジ302のハウジング110に形成された導管147は、一端が係止孔135内に臨まされて係止孔135に螺合された炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14と所定のクリアランスを隔てて連続され、他端が外方に突出されて後述する液体タンク303に設けられた接続孔312に挿入されることにより、ガス流路111と液体タンク303のノズル313とを連続させ、ノズル313の噴出口313aより炭酸ガスを噴出させるものである。

このようなガスボンベカートリッジ302は、図18及び図19に示すように、上記ガス噴出装置100と同様に、上側収納132に炭酸ガスカートリッジボンベ5が装着されるとともに下側収納131が取り付けられ、また、保持体ガイド壁141、支持壁142、142、押圧軸ガイド壁143、ガイドレール144、144、天板145及び導管147が設けられた下面部132a上に保持体106及び操作部材109が組み付けられた後、キャップ150が上側収納132を覆うようにハウジング110に装着されることにより組み立てられる。

なお、ガスボンベカートリッジ302は、保持体106及び操作部材109が組み付けられた状態で炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉動作の確認を行うことができる。すなわち、ガスボンベカートリッジ302は、支持壁142、142に取り付けられた天板145によって保持体106及び捻りコイルバネ8を係止することによりキャップ150の装着前に動作確認を行うことができるため、保持体及び捻りコイルバネをキャップによって係止してキャップをした後に炭酸ガスカートリッジボンベの開閉動作確認を行う場合に比して、内部構造の不具合等確かめるために逐一キャップ150を取り外す手間を省くことができる。

導管147を介してガスボンベカートリッジ302と接続される液体タンク303は、噴出する液体が充填されたタンク部310と、タンク部310内に充填された液体をタンク部310外へ送る液管311と、ガスボンベカートリッジ302の導管147が挿入される接続孔312と、接続孔312内に設けられ、導管147を介してガス流路111と連続されるノズル313とを有する。

液体が充填されるタンク部310は、例えば円筒形の容器からなり、塗装用の塗料やインク、化粧水や液状ファンデーション、醤油等の液状調味料等の液体が充填されている。タンク部310の上面部310aにはノズル313と連続された接続孔312が設けられ、このノズル313の噴出口313aに向けて液体を送る液管311がタンク部310内に延設されている。

液管311は、タンク部310の底部310bより上面部310aに架けて形成され、上側の先端に設けられた吐出口311aがタンク部310の上面部310aの上に臨まされている。液管311の吐出口311aは、略円形に形成されたタンク部310の上面部310aの中心よりやや偏倚した位置に臨まされ、後述するノズル313の先端部と近接した位置に



突出されている。

ガスポンベカートリッジ302の導管147に挿入される接続孔312は、タンク部310の上面部310aに偏倚して突出されている液管311の吐出口311aの偏倚方向と反対側の向きに突出して形成されている。この接続孔312は、ガスポンベカートリッジ302の導管147の形状に応じた形状を有し、例えば円筒状に形成されている導管147が嵌合可能な円形の凹部状に形成され、導管147と隙間なく接続される。

また接続孔312は、導管147が挿入される側と反対側にノズル313が嵌装されている。そして接続孔312は、導管147が挿入されると、ノズル313が導管147を介してガス流路111と連続され、炭酸ガスがノズル313より噴出可能とされる。

接続孔312に嵌装されるノズル313は、タンク部310内に設けられている液管311の延設方向と略直交する方向に延設され、先端に設けられている噴出口313aが液管311の吐出口311aに近接した位置に配設されている。そしてノズル313は、ガスポンベカートリッジ302のガス流路111より炭酸ガスが流入されると、先端の噴出口313aより炭酸ガスを噴出する。このとき、ノズル313の噴出口313aと液管311の吐出口311aとが近接されていることから、液管311の吐出口311a内が負圧となりタンク部310内に充填されていた液体が液管311を上昇し、吐出口311aより吐出される。そして、吐出口311aより吐出された液体は、ノズル313より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。噴出される液体は、炭酸ガスに混入されることにより、霧が細くなり、液状のファンデーション等を噴霧した場合には肌に馴染みやすくなる。また塗料や液状の調味料を満遍なく吹き付けることができる。

次いで、以上のような構成を有する噴霧装置300の実使用時における動作を説明する。使用時において噴霧装置300は、図16に示すように、ハウジング110の上側収納132に設けられた導管147が接続孔312に挿入され、ガス流路111とノズル313とが連続される。

このとき、ハウジング110の下側収納131に収納されている炭酸ガスカートリッジポンベ5は、保持体107が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されている。これにより、噴霧装置300は、保持体107に保持されている尖鋭体106の尖端部106aが蓋体1

4に突き立てられて予め開口されるとともに、この尖鋭体106の先端部106aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

また、このとき操作部材109は、レバー部材120が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体107の突起部119に押下されることにより、回動突部124を支点に他端120bが下方に回動され、また、一端120a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材120の側縁部125aと押圧片129が係合している押圧軸121は、常時、軸部127が上方に押し上げられている。

次いで、ユーザによってノズル313の先端に形成された噴出口313aを噴霧対象に向けて噴霧装置300が把持される。そして、ユーザによってキャップ150の噴出鉤151が押圧されると、押圧軸121の押圧片129が下方に移動し、この押圧片129と係合するレバー部材120の一端120aが回動突部124を支点に下方に回動され、また、他端120bが上方に回動される。したがって、保持体107は、レバー部材120の他端120bに形成された一对の側縁部122aがフランジ部117の突起部119に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体107に支持されている尖鋭体106の先端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ボンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

噴出された炭酸ガスは、ハウジング110の上側収納132に設けられた導管147を介して、ガス流路111と連続されているノズル313に流れ、ノズル313の噴出口313aより噴出する。

このとき、ノズル313の噴出口313aと液管311の吐出口311aとが近接されていることから、液管311の吐出口311a内が負圧となりタンク部310内に充填されていた液体が液管311を上昇し、吐出口311aより吐出される。そして、吐出口311aより吐出された液体は、ノズル313より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。

ユーザによる操作部材109の噴出鉤151の押圧が解除されると、保持体107は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体107に保持されている尖鋭体106は先端部106aが炭酸ガスカートリッ

ジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、ノズル313からの炭酸ガスの噴出が停止される。

また、レバー部材120は、他端120bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体107の突起部119に押圧され、回動突部124を支点に一端120a側が上方に回動される。したがって、レバー部材120の一端120aと係合している押圧軸121は、軸部127が上方に移動し、軸部127に当接されているキャップ150の噴出釦151も上面部150a側に押し上げられる。

このように、噴霧装置300は、炭酸ガスが金属管体からなる炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填されるとともに炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体107が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。したがって、噴霧装置300は、尖鋭体106を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

また噴霧装置300は、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体107が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置300は、一旦ガスボンベカートリッジ302と液体タンク303とが装着された後でも、炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジ302を液体タンク303から安全に取り外すことができる。

また、噴霧装置300は、炭酸ガスカートリッジボンベ5内に炭酸ガスが残っている場合に、もとの液体タンク303に取り付け、又は他の液体タンク303に付け替えることができ、再度ガスボンベカートリッジ302を利用することができる。

さらに、噴霧装置300によれば、保持体107が捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されることにより、蓋体14が尖鋭体106により穿孔、閉塞されているため、液体タンク303の接続孔312に装着される前にガスボンベカートリッジ302を落下等させた場合でも、炭酸ガスカートリッジボンベ5内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

なお、噴霧装置300も、ガスボンベカートリッジと液体タンクとを着脱自在に構成す

るほか、ガスポンベカートリッジと液体タンクとが一体に形成するようにしてもよい。この場合においても、炭酸ガスが金属管体からなるポンベ内に充填されるとともに炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体7がポンベ5側に付勢されて尖鋭体6の尖端部6aがポンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。したがって、噴霧装置は、尖鋭体6を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

## 請求の範囲

- [1] 1. 蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持し上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作して上記尖鋭体を上記穿孔より引き抜き上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が設けられたハウジングとを有するガス噴出装置。
- [2] 2. 上記保持体の他端側に当接して上記ボンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ボンベの開閉を規制することにより上記圧縮ガスの噴出量を規制することを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [3] 3. 上記蓋体は、上記尖鋭体が突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [4] 4. 上記ガス流路には、上記圧縮ガスを吹き出す吹き出しノズルが設けられることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [5] 5. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、  
上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [6] 6. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ボンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの上記支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、  
上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されているキャップ部材が設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [7] 7. 蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成さ

れた穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ポンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持して上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ポンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ポンベを開放する操作部材と、上記ポンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が形成された結合部とが設けられたハウジングとを有するガスポンベカートリッジと、

液体が充填されたタンク部と、上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記ハウジングの結合部に接続されることにより上記ガスポンベカートリッジと着脱自在に接続する接続部と、上記接続部内を挿通し先端が上記液管の吐出口の近傍に臨まされるとともに上記ガス流路と連続されるノズル部材とを有する液体タンクとを備え、

上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。

- [8] 8. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、  
上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。
- [9] 9. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスポンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、  
上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤ケースが形成されていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。
- [10] 10. 上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。
- [11] 11. 上記保持体の他端側に当接して上記ポンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ポンベの開閉を規制することにより上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求の範囲第7

項記載の噴霧装置。

- [12] 12. 上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚して臨まされていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。
- [13] 13. 液体が充填されたタンク部と、  
上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、  
上記液管と連続され、液管を流れる液体を吐出する吐出部と、  
蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、  
上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記開口部を閉塞する尖鋭体と、  
一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を上記蓋体と接離可能に保持する保持体と、  
上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、  
上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ボンベを開放する操作部材と、  
上記ボンベの穿孔より噴出した上記圧縮ガスの噴出口が上記液体の吐出部近傍に臨まされる上記圧縮ガスのガス流路が設けられ、上記ボンベ及び保持体を収納する収納体とを備え、  
上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。
- [14] 14. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、  
上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。
- [15] 15. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスボンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、  
上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤ケースが形成されていることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。

- [16] 16. 上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。
- [17] 17. 上記保持体の他端側に当接して上記ポンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ポンベの開閉を規制することにより上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求の範囲第1、3項記載の噴霧装置。
- [18] 18. 上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚して臨まされていることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。



## 補正書の請求の範囲

[2005年7月14日(14.07.2005)国際事務局受理:]

出願当初の請求の範囲1, 7及び13は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(5頁)]

- [1] 1. (補正後) 蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持し上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体の回転を防止して上記尖鋭体の直線移動をガイドするガイド壁と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作して上記尖鋭体を上記穿孔より引き抜き上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が設けられたハウジングとを有するガス噴出装置。
- [2] 2. 上記保持体の他端側に当接して上記ボンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ボンベの開閉を規制することにより上記圧縮ガスの噴出量を規制することを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [3] 3. 上記蓋体は、上記尖鋭体突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [4] 4. 上記ガス流路には、上記圧縮ガスを吹き出す吹き出しノズルが設けられることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [5] 5. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、  
上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [6] 6. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ボンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの上記支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、  
上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されているキャップ部材が設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のガス噴出装置。
- [7] 7. (補正後) 蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋

補正された用紙 (条約第 19 条)

体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ポンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持して上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体の回転を防止して上記尖鋭体の直線移動をガイドするガイド壁と、上記保持体を上記ポンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ポンベを開放する操作部材と、上記ポンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が形成された結合部とが設けられたハウジングとを有するガスポンベカートリッジと、

液体が充填されたタンク部と、上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記ハウジングの結合部に接続されることにより上記ガスポンベカートリッジと着脱自在に接続する接続部と、上記接続部内を挿通し先端が上記液管の吐出口の近傍に臨まされるとともに上記ガス流路と連続されるノズル部材とを有する液体タンクとを備え、

上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。

- [8] 8. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、

上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。

- [9] 9. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスポンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、

上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤ケースが形成されていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。

- [10] 10. 上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第7項記載の噴霧装置。

- [11] 11. 上記保持体の他端側に当接して上記ポンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ポンベの開閉を規制することにより上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求の

補正された用紙 (条約第 19 条)

範囲第 7 項記載の噴霧装置。

- [12] 1 2. 上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚して臨まされていることを特徴とする請求の範囲第 7 項記載の噴霧装置。

- [13] 1 3. (補正後) 液体が充填されたタンク部と、

上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、

上記液管と連続され、液管を流れる液体を吐出する吐出部と、

蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたポンベと、

上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記開口部を閉塞する尖鋭体と、

一端に上記ポンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を上記蓋体と接離可能に保持する保持体と、

上記保持体の回転を防止して上記尖鋭体の直線移動をガイドするガイド壁と、

上記保持体を上記ポンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、

上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ポンベを開放する操作部材と、

上記ポンベの穿孔より噴出した上記圧縮ガスの噴出口が上記液体の吐出部近傍に臨まされる上記圧縮ガスのガス流路が設けられ、上記ポンベ及び保持体を収納する収納体とを備え、

上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。

- [14] 1 4. 上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、

上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する天板が形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 3 項記載の噴霧装置。

- [15] 1 5. 上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスポンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、

上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤

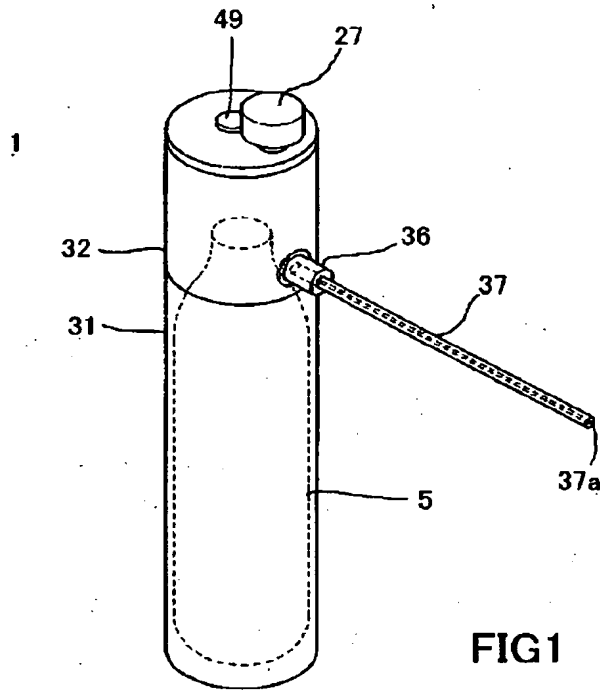
補正された用紙 (条約第 19 条)

ケースが形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 3 項記載の噴霧装置。

補正された用紙 (条約第 19 条)

- [16] 16. 上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。
- [17] 17. 上記保持体の他端側に当接して上記ポンペの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ポンペの開閉を規制することにより上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。
- [18] 18. 上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚して臨まされていることを特徴とする請求の範囲第13項記載の噴霧装置。

[図1]



[図2]

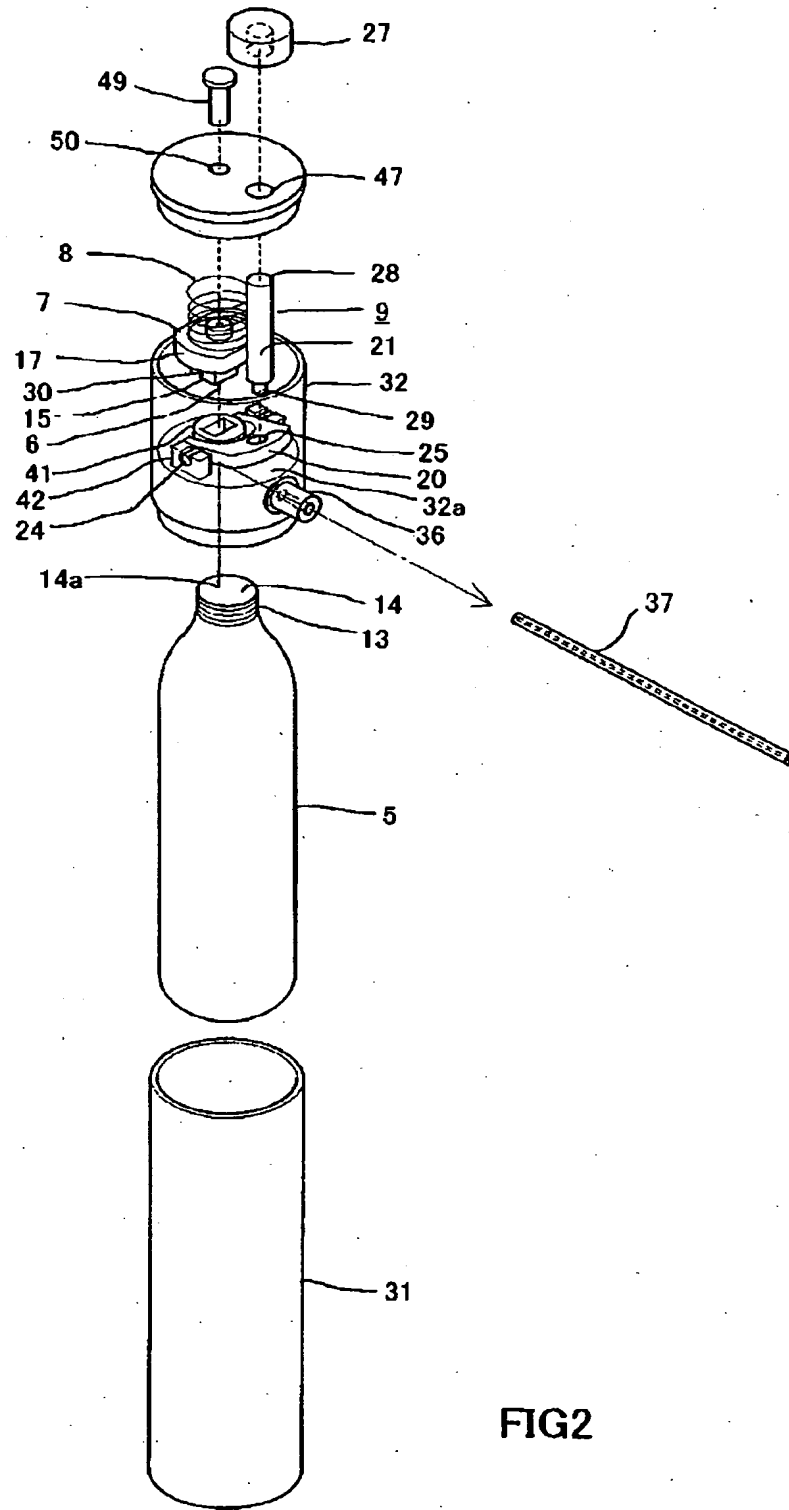
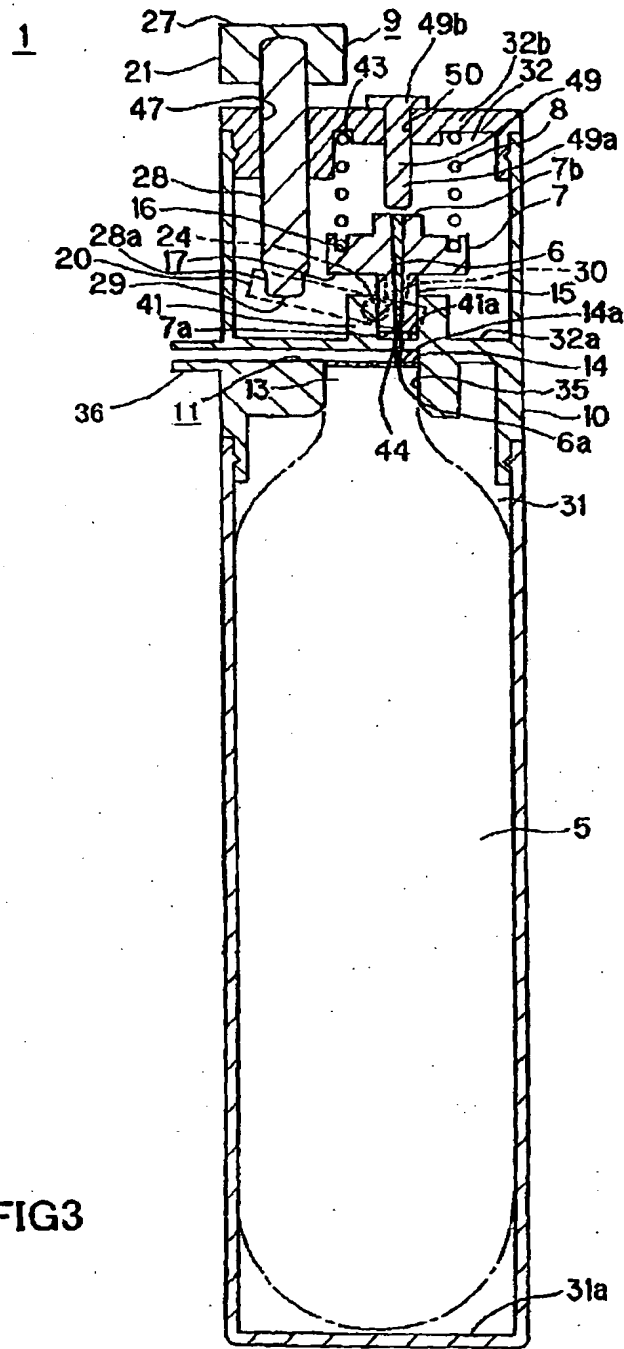


FIG2

[図3]





[図4]

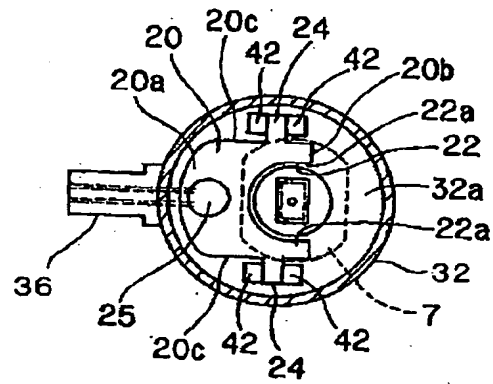


FIG4

[図5]

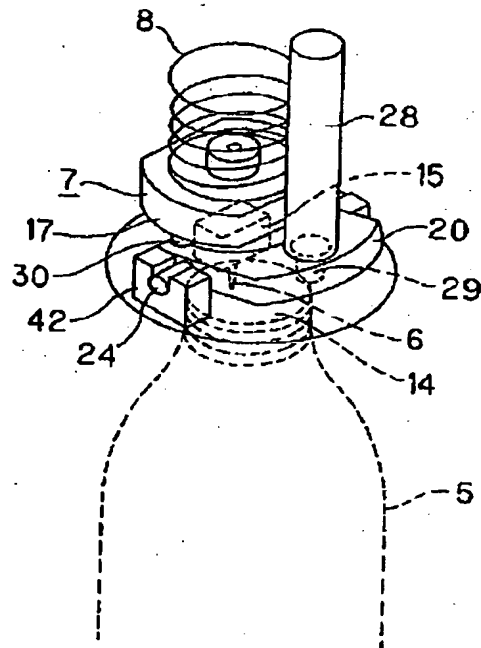


FIG5

[図6]

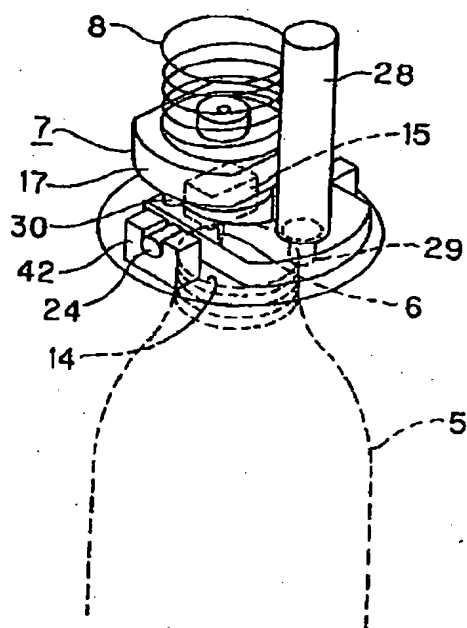
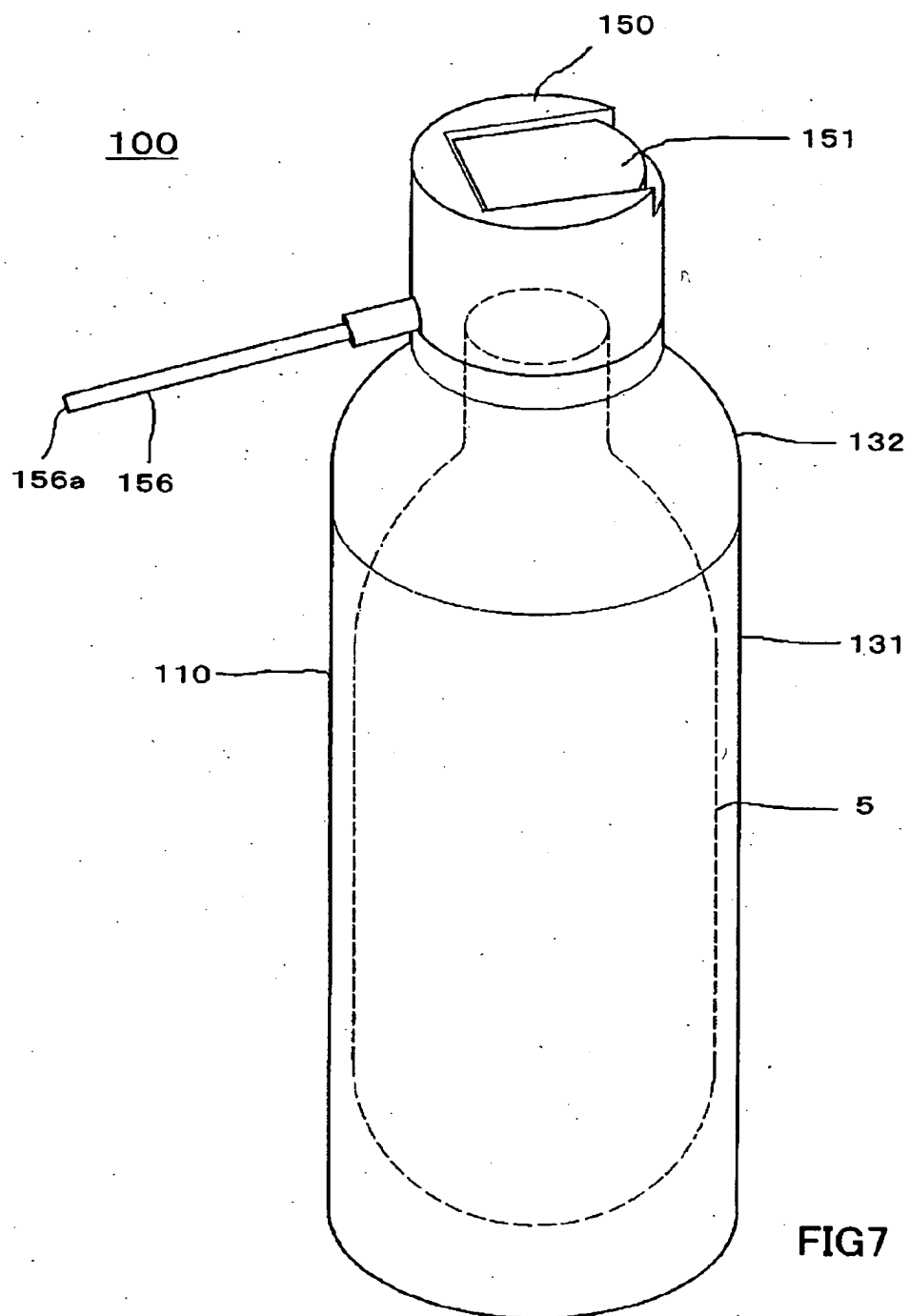


FIG6

[図7]



[図8]

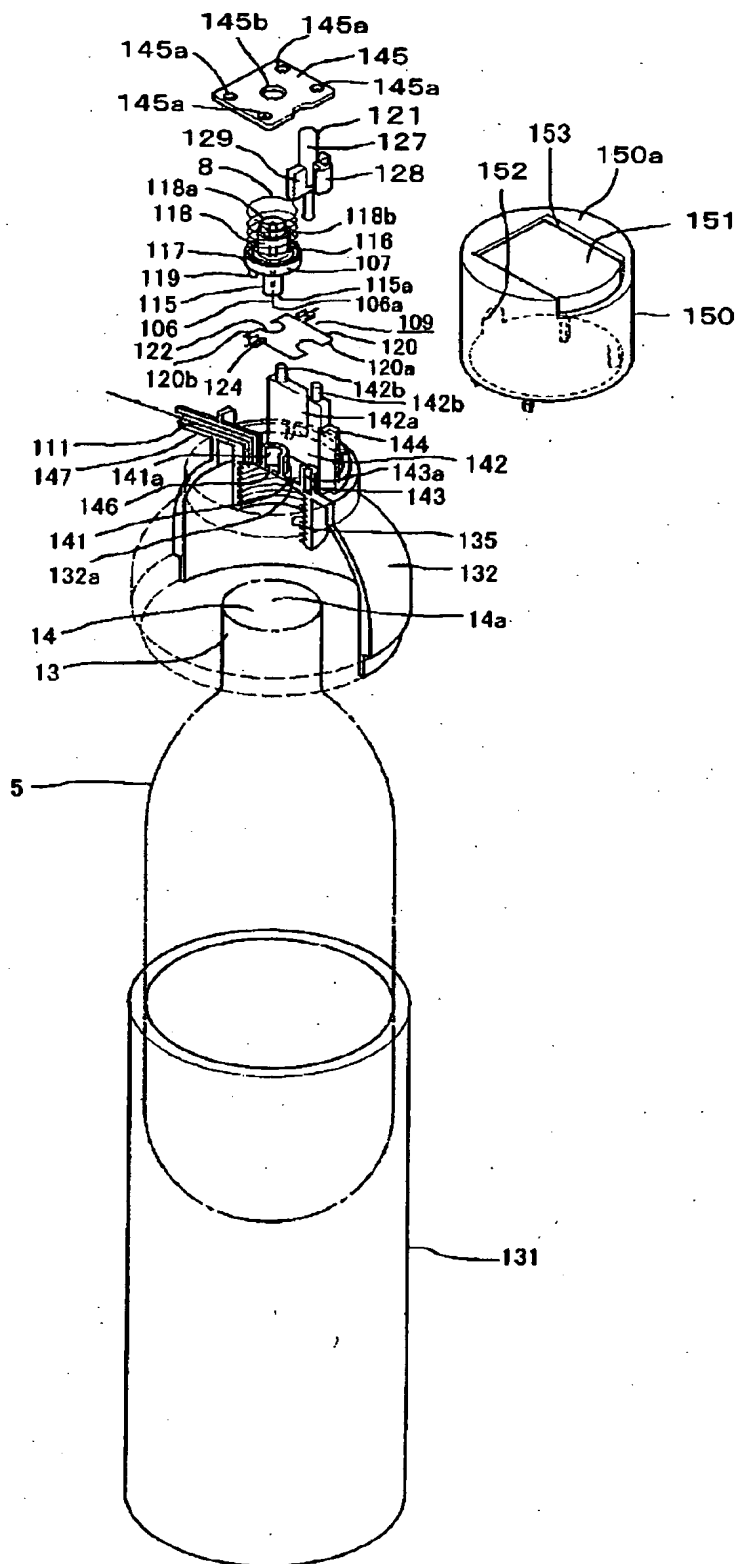


FIG8

[図9]

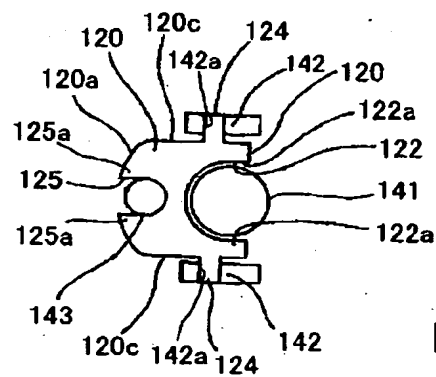


FIG9

[図10]

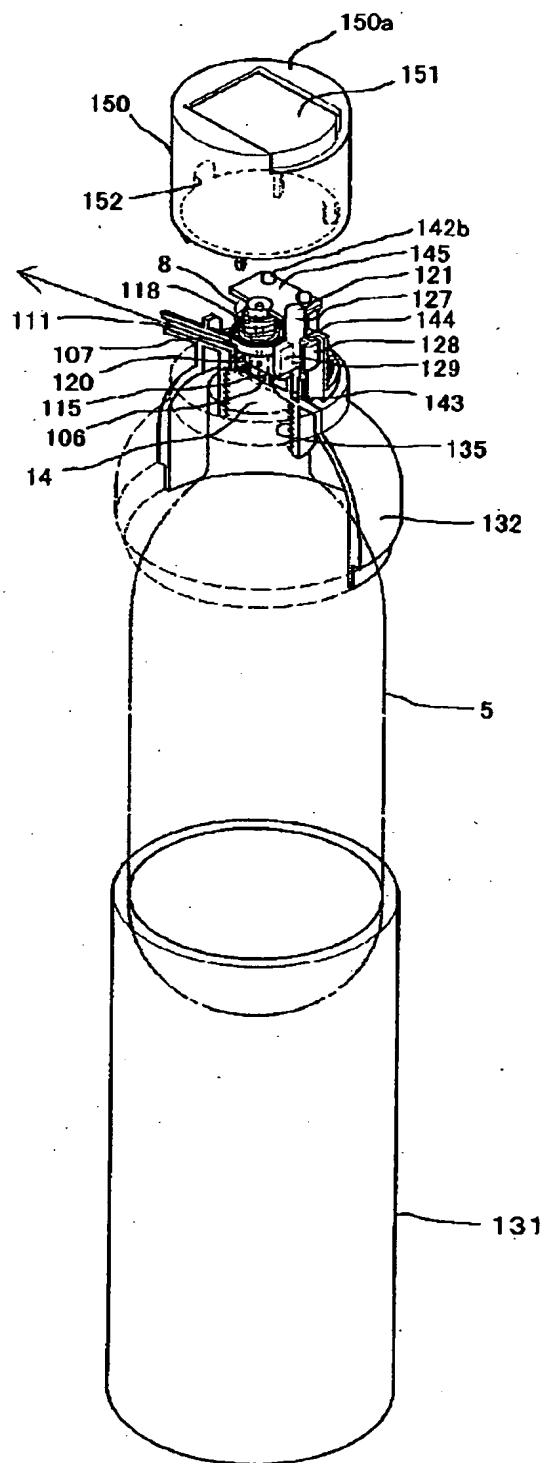


FIG10



[図12]

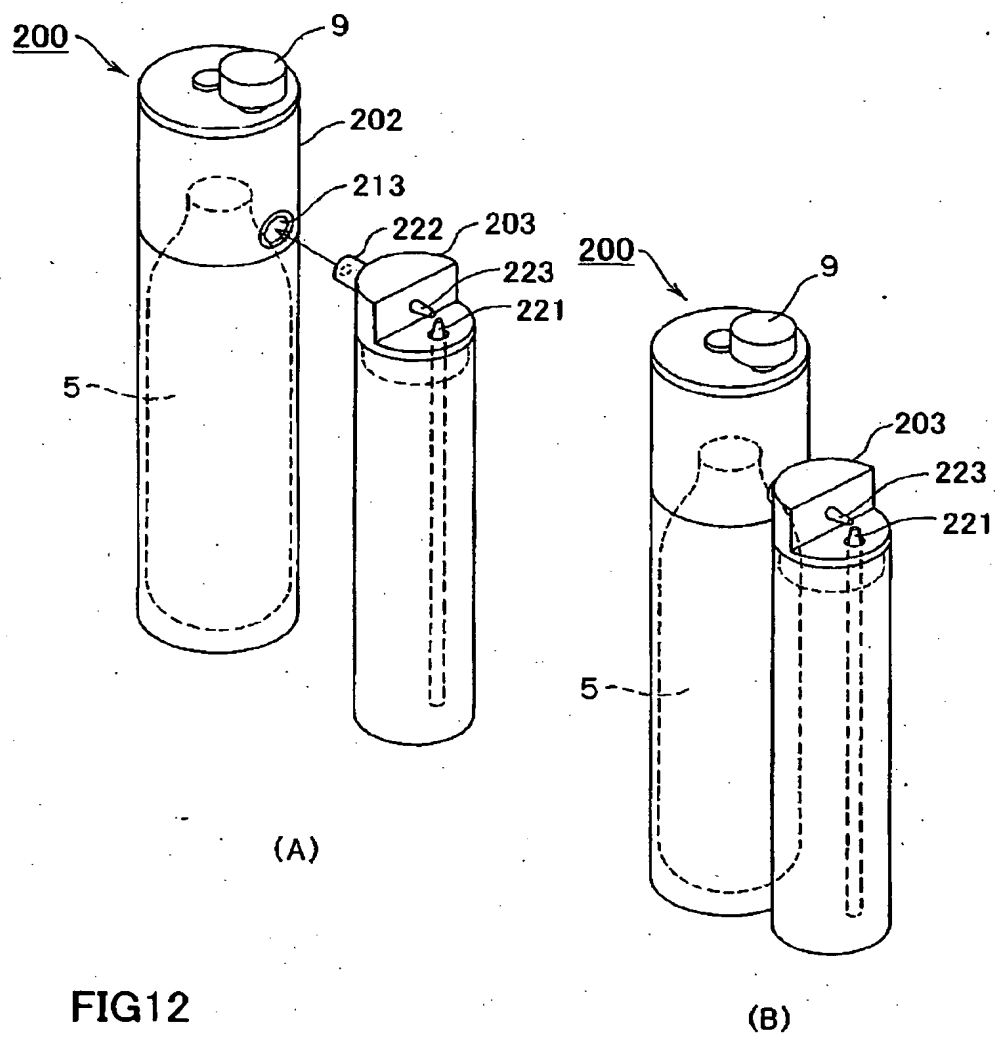


FIG12



[図13]

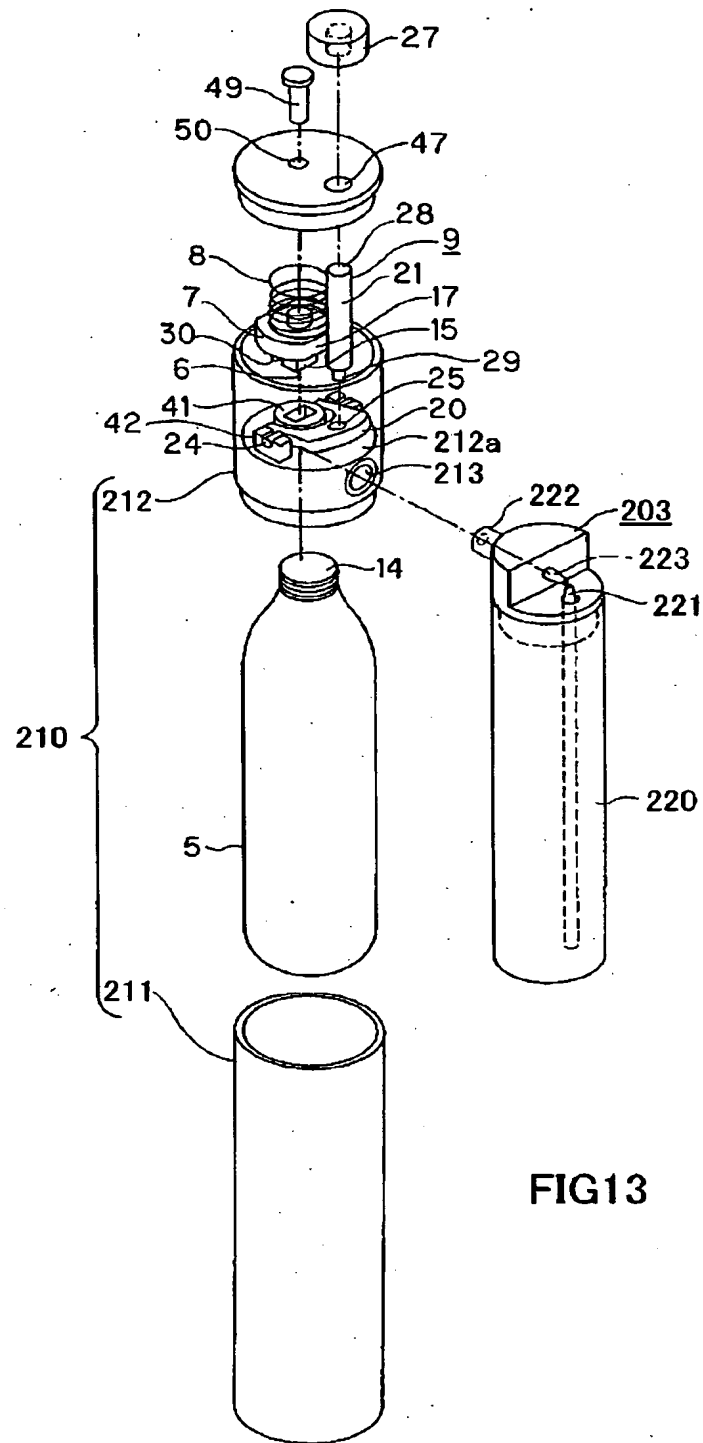


FIG13

[図14]

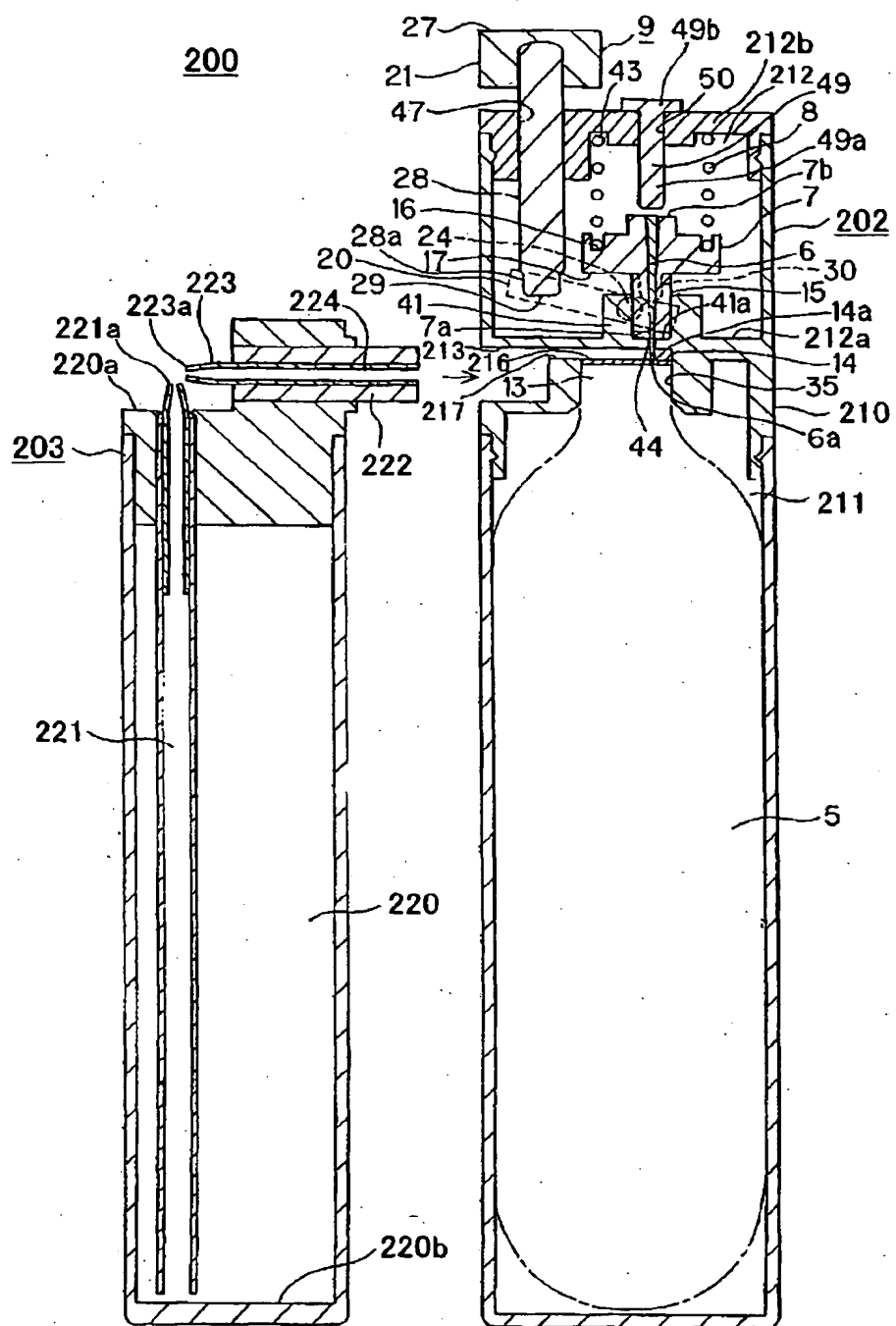


FIG14

[図15]

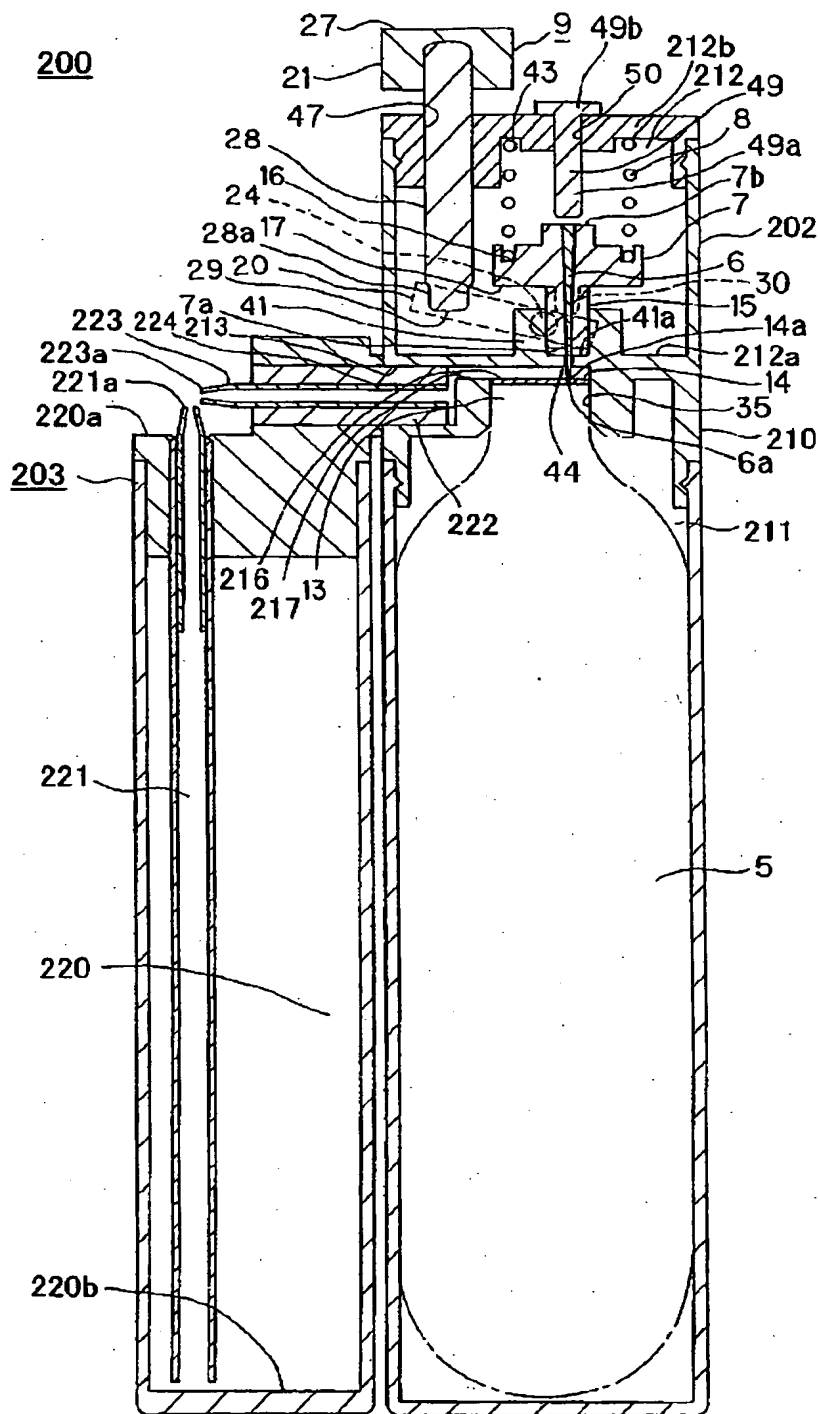


FIG15



[図17]

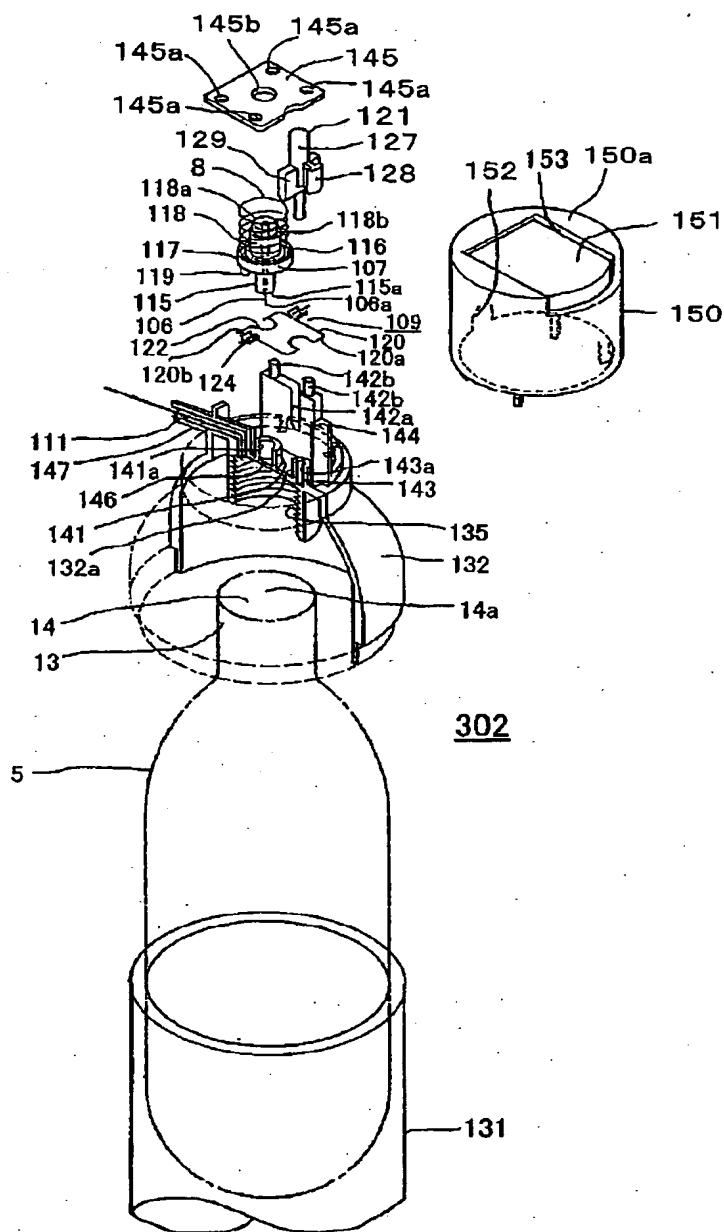


FIG17

[図18]

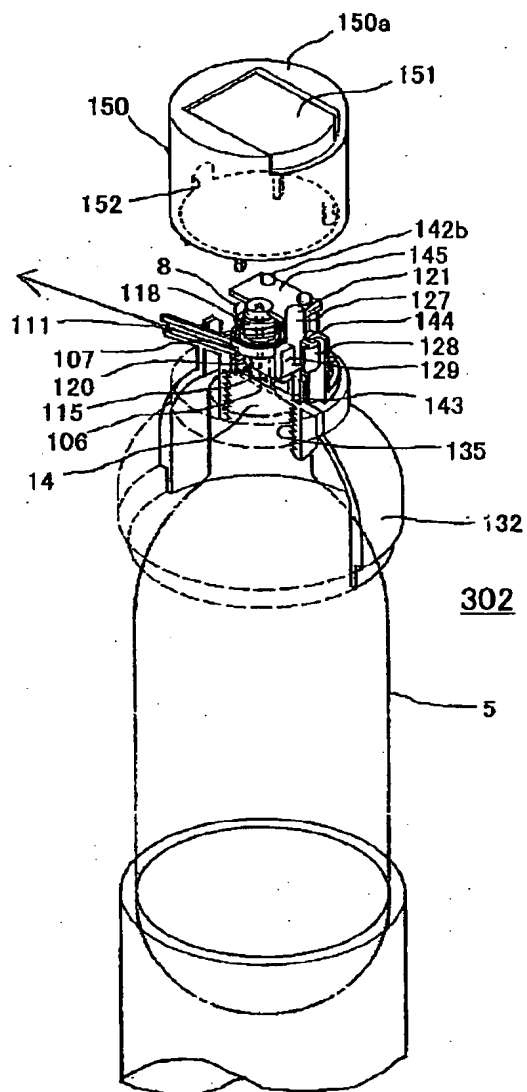


FIG18

[図19]

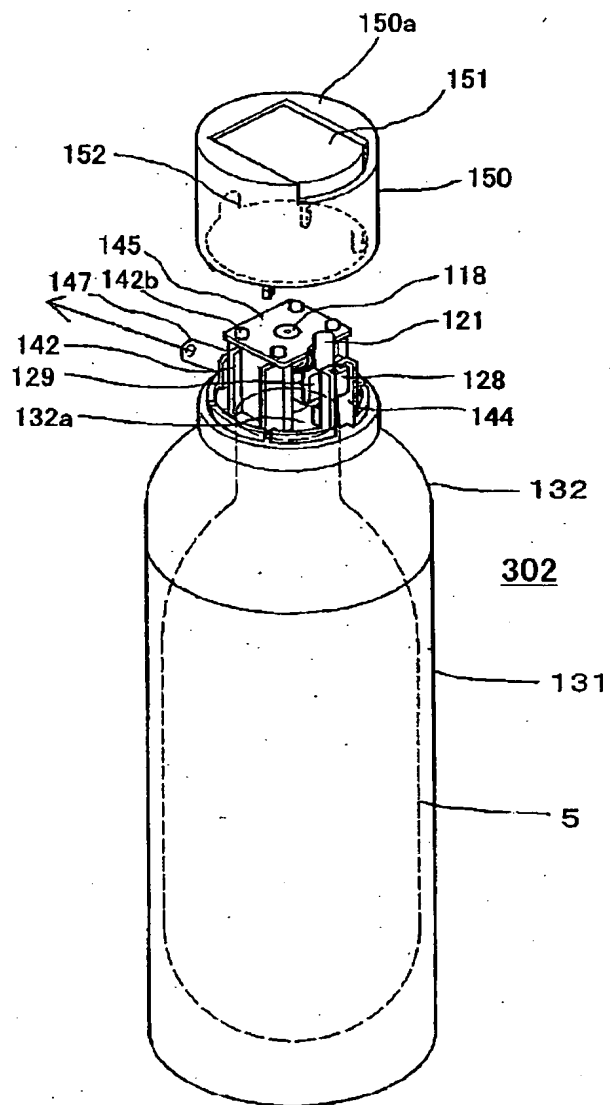


FIG19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B05B9/04, F17C13/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B05B7/30, B05B9/04, F17C13/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2005 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2005 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2005 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 2003-146393 A (Kabushiki Kaisha Bunya),<br>21 May, 2003 (21.05.03),<br>Full text; Figs. 1 to 7<br>(Family: none)              | 1-3, 5, 6<br>4, 7-18  |
| Y         | JP 39-9272 Y1 (Hiromasa IKETANI),<br>11 April, 1964 (11.04.64),<br>Full text; Figs. 1 to 3<br>(Family: none)                     | 4, 7-18               |
| Y         | JP 10-305243 A (Kabushiki Kaisha Soft Kuku Corp.),<br>17 November, 1998 (17.11.98),<br>Full text; Figs. 1 to 2<br>(Family: none) | 7-18                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
21 April, 2005 (21.04.05)

Date of mailing of the international search report  
17 May, 2005 (17.05.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> B05B9/04, F17C13/06

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> B05B7/30, B05B9/04, F17C13/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2005年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2005年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2005年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                      | 関連する<br>請求の範囲の番号     |
|-----------------|--|----------------------|
| X<br>Y          | JP 2003-146393 A (株式会社ブンヤ) 2003. 05. 21, 全文, 第 1-7 図 (ファミリーなし)         | 1-3, 5, 6<br>4, 7-18 |
| Y               | JP 39-9272 Y1 (池谷大正) 1964. 04. 11, 全文, 第 1-3 図 (ファミリーなし)               | 4, 7-18              |
| Y               | JP 10-305243 A (株式会社ソフト九九コーポレーション) 1998. 11. 17, 全文, 第 1-2 図 (ファミリーなし) | 7-18                 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 04. 2005

国際調査報告の発送日

17.05.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 傑

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

3F

3219